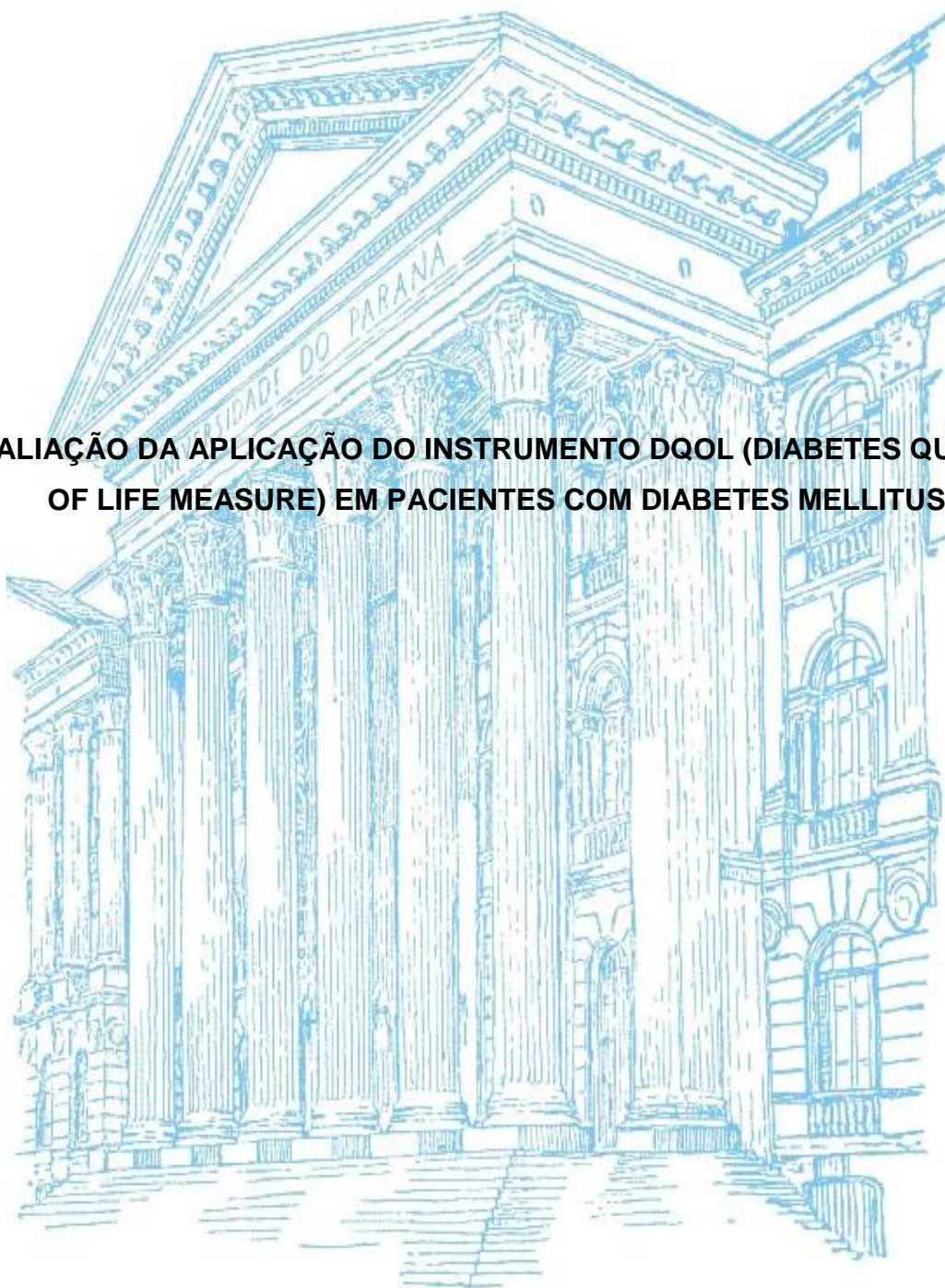


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

EDILENE VIEIRA PEREIRA

**AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO DQOL (DIABETES QUALITY
OF LIFE MEASURE) EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS**



CURITIBA

2017

EDILENE VIEIRA PEREIRA

**AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO DQOL (DIABETES QUALITY
OF LIFE MEASURE) EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS**

Dissertação apresentada como requisito parcial à
obtenção do grau de Mestre ao curso de Pós-
Graduação em Ciências Farmacêuticas, Setor de
Ciências da Saúde da Universidade Federal do
Paraná.

Orientador: Profa. Dra. Astrid Wiens de Souza

Coorientador: Prof. Dr. Roberto Pontarolo

CURITIBA

2017

Pereira, Edilene Vieira

Avaliação da aplicação do instrumento DQOL (Diabetes Quality of Life Measure) em pacientes com diabetes mellitus / Edilene Vieira Pereira – Curitiba, 2017.

128 f. ; 30 cm

Orientadora: Professora Dra. Astrid Wiens de Souza

Coorientador: Professor Dr. Roberto Pontarolo

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná.

Inclui bibliografia

1. Diabetes mellitus. 2. Qualidade de vida. 3. Revisão sistemática. I. Souza, Astrid Wiens. II. Pontarolo, Roberto. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 616.462



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Setor CIÊNCIAS DA SAÚDE
Programa de Pós-Graduação CIÊNCIAS FARMACÉUTICAS

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS FARMACÉUTICAS da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **EDILENE VIEIRA PEREIRA** intitulada: **Avaliação da aplicação do instrumento DQOL (Diabetes Quality of Life Measure) em pacientes com diabetes mellitus**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua aprovação no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 28 de Agosto de 2017.

ASTRID WIENS SOUZA

Presidente da Banca Examinadora (UFPR)

YANNA DANTAS RATTMANN

Avaliador Externo (UFPR)

LUANA LENZI

Avaliador Externo (UFPR)

Aos pacientes diabéticos.

Aos meus pais pelo amor, fé e incentivo.

Aos meus irmãos por todo apoio e carinho.

Ao Leandro pela paciência, compreensão e companheirismo.

AGRADECIMENTOS

À Deus por todo amparo espiritual e força para não desistir perante as dificuldades.

Aos meus pais pelo incentivo e amor incondicional.

Aos meus irmãos, cunhadas e sobrinhos pela compreensão, por muitos momentos não pude estar presente com vocês.

Ao meu amor Leandro! Agradeço pelo companheirismo, paciência e carinho. Por sempre me apoiar e por inúmeras vezes proferir palavras de incentivo.

Aos meus orientadores Roberto e Astrid por todo ensinamento, incentivo e apoio neste aprendizado. Quero deixar registrada minha admiração por vocês e obrigado por acreditarem que seria possível.

Agradeço a todos os colegas do mestrado, do trabalho, da vida, por toda ajuda durante este período, em especial à Fernanda Stumpf Tonin pelos ensinamentos e disponibilidade, você foi essencial para que este sonho se realizasse.

Aos colegas do ambulatório de atenção farmacêutica do Hospital de Clínicas, pela receptividade, ensinamentos, esta experiência foi enriquecedora, em especial a Thais Theles e Wáleri Reis, vocês se tornaram minha referência de excelência profissional, transmitiram a paixão pela farmácia clínica.

“É muito melhor lançar-se em busca de conquistas grandiosas, mesmo expondo-se ao fracasso, do que alinhar-se com os pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória, nem derrota”.

Theodore Roosevelt

RESUMO

O diabetes mellitus (DM) é um grupo de doenças metabólicas crônicas, que afeta 415 milhões de pessoas no mundo, com grande impacto na qualidade de vida (QV) dos pacientes. A QV é considerada um desfecho importante durante o tratamento de doenças crônicas. Nesse contexto, é importante avaliar esta variável por meio de instrumentos confiáveis, padronizados e validados, a fim de gerar evidências fidedignas sobre o impacto de intervenções e acompanhamentos terapêuticos na QV dos pacientes, possibilitando melhor tomada de decisão por profissionais e gestores de saúde. Assim, o objetivo deste estudo foi reunir evidências sobre a aplicação do instrumento *Diabetes Quality of Life Measure* (DQOL) em pacientes com DM. Foi realizada uma revisão sistemática (RS) de estudos intervencionais e observacionais que aplicaram o instrumento DQOL em pacientes de qualquer idade ou sexo, portadores de DM (qualquer etiologia). Foram incluídos estudos avaliando qualquer intervenção ou acompanhamento farmacoterapêutico. Para tanto, buscas foram conduzidas nas bases de dados eletrônicas Medline, Scopus, Web of Science, Lilacs e Scielo, junto com busca manual. Estudos publicados até 15 de setembro de 2016 em qualquer idioma foram considerados durante as etapas de triagem (leitura de títulos e resumos) e leitura na íntegra. Os estudos incluídos tiveram seus dados extraídos em planilhas pré-elaboradas, incluindo informações sobre: ano e país de publicação, características dos pacientes (tipo de diabetes, idade, sexo, resultados clínicos), tipos de intervenção e acompanhamento aplicados, e procedimentos para aplicação do instrumento DQOL ou variantes, bem como os resultados de QV obtidos. Após a condução das buscas sistemáticas, foram encontrados 647 registros, dos quais 111 contemplaram os critérios de inclusão após leitura na íntegra e tiveram seus dados extraídos. Destes, 32 estudos foram classificados como intervencionais e 79 como observacionais, com total de 27.481 pacientes. O instrumento DQOL foi aplicado em 82 estudos, e em outros 27, uma versão adaptada da ferramenta para jovens, *Diabetes Quality of Life for Youths Measure* (DQOLY) foi empregada. Dois estudos utilizaram ambos os instrumentos. Os principais resultados evidenciaram grande variabilidade nas formas de descrição, pontuação e interpretação destes instrumentos. Isso pode representar uma dificuldade e impasse em reunir informações em saúde ou durante a interpretação dos resultados dos estudos sobre QV. Logo, a aplicação do instrumento na prática clínica requer um entendimento apropriado e acurado de conceitos psicométricos e estatísticos. Além disso, suas aplicações e reporte de resultados nos estudos devem ser rigorosamente padronizados.

Palavras-chave: Diabetes mellitus, qualidade de vida, instrumentos específicos diabetes, *Diabetes quality of life*.

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a group of chronic metabolic diseases that affects 415 million people worldwide, with great impact on patients' quality of life (QoL). QoL is an important outcome for the treatment of chronic diseases. In this context, it is important to assess this variable through reliable, standardized and validated instruments. This enables the generation of reliable evidence of the impact of interventions and therapeutic monitoring on patient's QoL, which allows better decision-making by health professionals and managers. Thus, the purpose of this study was to gather evidence on the use of the Diabetes Quality of Life Measure (DQOL) instrument in patients with diabetes mellitus (any etiology). A systematic review (SR) of interventional and observational studies that applied the DQOL instrument in patients of any age or gender was performed. Studies of any type of intervention or therapeutic monitoring were included. Systematic searches were conducted in electronic databases in Medline, Scopus, Web of Science, Lilacs and Scielo, along with manual searches. Studies published until September 15, 2016 in any language were considered during first screening (titles and abstracts reading) and full-text appraisal. The data of the included studies were extracted in prebuilt worksheets, including information on: year and country of publication, patient's characteristics (type of diabetes, age, gender, clinical results), types of interventions or monitoring, methods used to measure DQOL tool and variants, and the results of QoL. After the systematic searches, 647 records were found, of which 111 met the inclusion criteria and had their data extracted. Of these, 32 studies were classified as interventional and 79 as observational studies, with a total of 27,481 patients. The DQOL instrument was used in 82 studies, while its adapted version for young patients, Diabetes Quality of Life for Youths Measure (DQOLY), was employed in 27 studies. Two studies used both instruments. The main results showed great variability in the description, punctuation and interpretation of these instruments. This may represent a difficulty and impasse in gathering information on health and interpretation of QoL results. Therefore, the application of this instruments in clinical practice requires an appropriate and accurate understanding of its psychometric and statistical concepts. In addition, their applications and results report should be standardized.

Keywords: Diabetes mellitus. Quality of life. Diabetes specific instruments. Diabetes quality of life.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - O PROCESSO DE CONDUÇÃO DA REVISÃO SISTEMÁTICA....	31
FIGURA 2 - FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE SELEÇÃO DE ESTUDOS...	35

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO NÚMERO DE ESTUDOS INTERVENCIONAIS POR PAÍS	40
GRÁFICO 2 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS INFORMAÇÕES DESCRITAS NOS ESTUDOS INTERVENCIONAIS SOBRE DESCRIÇÃO, VALIDAÇÃO, PONTUAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DAS FERRAMENTAS DQOL E DQOLY.....	43
GRÁFICO 3 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO NÚMERO DE ESTUDOS E ANO DE PUBLICAÇÃO DOS ESTUDOS OBSERVACIONAIS .	54
GRÁFICO 4 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS INFORMAÇÕES DESCRITAS NOS ESTUDOS OBSERVACIONAIS SOBRE DESCRIÇÃO, VALIDAÇÃO, PONTUAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DAS FERRAMENTAS DQOL E DQOLY.....	68

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - CRITÉRIOS PARA DIAGNÓSTICO DO DM.....	22
QUADRO 2 - TRATAMENTO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2	24

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INTERVENCIONAIS INCLUÍDOS	37
TABELA 2 -	DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS DOS PACIENTES DOS ESTUDOS INTERVENCIONAIS INCLUÍDOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA	39
TABELA 3 -	DADOS CLÍNICOS DOS PACIENTES (ESTUDOS INTERVENCIONAIS)	41
TABELA 4 -	DADOS DO INSTRUMENTO DQOLY (ESTUDOS INTERVENCIONAIS)	46
TABELA 5 -	ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOLY (ESTUDOS INTERVENCIONAIS)	47
TABELA 6 -	DADOS DO INSTRUMENTO DQOL (ESTUDOS INTERVENCIONAIS)	48
TABELA 7 -	ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOL (ESTUDOS INTERVENCIONAIS)	51
TABELA 8 -	TABULAÇÃO DOS NÚMEROS DE ESTUDOS OBSERVACIONAIS EM CADA PAÍS DE PUBLICAÇÃO	55
TABELA 9 -	CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS OBSERVACIONAIS INCLUÍDOS	55
TABELA 10 -	DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS DOS PACIENTES DOS ESTUDOS OBSERVACIONAIS INCLUÍDOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA	59
TABELA 11 -	DADOS CLÍNICOS DOS PACIENTES (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)	62
TABELA 12 -	DADOS DO INSTRUMENTO DQOL (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)	70
TABELA 13 -	ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOL (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)	76
TABELA 14 -	DADOS DO INSTRUMENTO DQOLY (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)	83

TABELA 15 - ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOLY (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)	85
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADA	-	Associação Americana de Diabetes
ADO	-	Antidiabéticos orais
AVC	-	Acidente Vascular Cerebral
DQOL	-	Diabetes Quality of Life Measure
DCCT	-	Diabetes Control and Complications Trial
DCNT	-	Doenças Crônicas Não-Transmissíveis
DQOLY	-	Diabetes Quality of Life for Youths Measure
DM	-	Diabetes Mellitus
DM1	-	Diabetes Mellitus tipo 1
DM2	-	Diabetes Mellitus tipo 2
DPP4	-	Dipeptidil peptidase 4
ECR	-	Ensaio Clínico Randomizado
EUA	-	Estados Unidos da América
GLP1	-	Peptídeo semelhante ao glucagon 1
HbA1c	-	Hemoglobina glicada
HLA	-	Antígeno Leucocitário Humano
IAM	-	Infarto Agudo do Miocárdio
IDF	-	Federação Internacional de Diabetes
IMC	-	Índice de Massa Corpórea
LADA	-	Diabetes Auto Imune Latente do adulto
QV	-	Qualidade de Vida
QVRS	-	Qualidade de vida Relacionada à Saúde
RS	-	Revisão Sistemática
SBD	-	Sociedade Brasileira de Diabetes
SGLT2	-	Inibidor do contratransporte sódio/glicose 2
OMS	-	Organização Mundial da Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 OBJETIVO DA PESQUISA	18
2.1 OBJETIVO GERAL	18
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
3 REVISÃO DE LITERATURA	19
3.1 DIABETES MELLITUS	19
3.1.1 Classificação e etiologia	19
3.1.2 Diabetes mellitus tipo 1 (DM1)	20
3.1.3 Diabetes mellitus tipo 2 (DM2)	21
3.2 DIAGNÓSTICO	22
3.3 TRATAMENTO	23
3.3.1 Tratamento não medicamentoso	23
3.3.2 Tratamento medicamentoso	23
3.4 MONITORAMENTO DA GLICEMIA	25
3.5 QUALIDADE DE VIDA	27
3.6. REVISÃO SISTEMÁTICA	29
4 MATERIAL E MÉTODOS	31
4.1 REVISÃO SISTEMÁTICA	31
4.1.1 Critérios de Inclusão	32
4.1.2 Critérios de Exclusão	33
4.1.3 Síntese dos resultados	33
5 RESULTADOS	35
5.1 REVISÃO SISTEMÁTICA	35
5.1.1 Estudos Intervencionais incluídos na RS	36
5.1.2 Estudos Observacionais incluídos na RS	54
6 DISCUSSÃO	88
7 CONCLUSÃO	97
REFERÊNCIAS	98
APÊNDICES	
APÊNDICE 1 – Estratégia de busca	107

APÊNDICE 2 – Planilha de extração de dados (estudos intervencionais)	108
APÊNDICE 3 – Planilha de extração de dados (estudos observacionais)	109
APÊNDICE 4 – Estudos incluídos na Revisão Sistemática	110
APÊNDICE 5 – Estudos excluídos, após leitura na íntegra, da RS e justificativas	119
ANEXOS	
ANEXO 1 – Questionário para avaliação da qualidade de vida (DQOL-Brasil).....	125

1 INTRODUÇÃO

O diabetes é considerado uma das grandes epidemias mundiais e um sério problema de saúde pública, em países desenvolvidos ou em desenvolvimento, sendo considerada uma das quatro Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), prioritárias de diversas sociedades mundiais. (WHO, 2016). Este número vem aumentando a cada década. Segundo dados da *Internation Diabetes Federation* (IDF) estima-se que atualmente a população mundial com diabetes mellitus é de 415 milhões de pessoas, e que deverá atingir 642 milhões em 2040. (IDF, 2017). O aumento dos casos de diabetes é atribuído ao envelhecimento da população, sedentarismo e maus hábitos alimentares. (WHO, 2016).

A natureza crônica da doença aumenta as chances do desenvolvimento de complicações, tornando a doença onerosa para os indivíduos afetados e para o sistema público de saúde. Estimativas de custos diretos para o Brasil oscilam em torno de 3,9 bilhões de dólares por ano. Muitos indivíduos com diabetes são incapazes de continuar a trabalhar em decorrência das complicações crônicas ou permanecem com alguma limitação em seu desempenho profissional. (SBD, 2015).

Os custos com o DM vão além dos custos financeiros. Deve-se levar em consideração os custos intangíveis como: dor, ansiedade e piora da qualidade de vida (QV), que causam grande impacto na vida das pessoas. Diversos estudos demonstram o impacto do diabetes na QV dos pacientes e a relação direta da QV no controle glicêmico dos pacientes com diabetes. (GARABELI, 2015; SOUZA, 2008; RIDDERSTRALE et al., 2016; ADA, 2017).

O grupo de qualidade de vida da Organização Mundial de Saúde (OMS) define qualidade de vida (QV) como “a percepção do indivíduo sobre sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. (WHOQOL,1997).

A avaliação psicossocial é fundamental no tratamento do paciente diabético, e deve ser rotina mensurar a QV como um dos desfechos em saúde. (ADA, 2017). A forma para quantificar a QV se baseia no uso de questionários, os quais ajudam a mensurar de forma efetiva os problemas relacionados à saúde.

Existem vários instrumentos com capacidade de aferir a QV em pacientes com DM. Dentre os questionários utilizados para avaliar a QV em pacientes diabéticos, o *Diabetes Quality of Life Measure* (DQOL) desenvolvido pelo grupo

multicêntrico *Diabetes Control and Complications Trial* (DCCT) em 1988 para DM1 e validado para uso em DM2 (JACOBSON; DE GROOT; SAMSON, 1994) é o instrumento consagrado no mundo. (MELCHIORS et al., 2004).

As perguntas do instrumento DQOL são feitas a partir de três perspectivas: o impacto gerado pelo diabetes, satisfação com você mesmo (a) e preocupação com os efeitos do diabetes. Cada domínio avalia a QV de um ponto de vista diferente. É solicitado aos pacientes classificar os problemas do diabetes que ocorrem na sua atualidade, a fim de, capturar as preocupações gerais com a saúde e específicas ao diabetes. (DCCT, 1988).

Dessa maneira, percebeu-se de grande importância a realização de uma revisão sistemática objetivando analisar a aplicação do instrumento DQOL em estudos intervencionais e observacionais, a fim de obter um panorama geral de sua utilização.

2 OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a aplicação do instrumento *Diabetes Quality of Life Measure* (DQOL) na avaliação da qualidade de vida de pacientes com diabetes mellitus.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar uma revisão sistemática para localizar e selecionar os estudos intervencionais e observacionais, por meio de bases de dados eletrônicas, sobre a aplicação do instrumento específico DQOL.
- Demonstrar os resultados de qualidade de vida encontrados com fatores sociodemográficos, clínicos e humanísticos dos pacientes incluídos nos estudos.
- Analisar a descrição, validação, pontuação e interpretação do instrumento DQOL e suas variáveis em estudos intervencionais e observacionais.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 DIABETES MELLITUS

Diabetes é um grupo de doenças metabólicas caracterizado por hiperglicemia, resultante de defeitos na ação da insulina, secreção de insulina ou ambos. A hiperglicemia crônica do diabetes resulta em distúrbios no metabolismo dos carboidratos, gorduras e proteínas e está associada com disfunções a longo prazo de vários órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos. (ADA, 2017; SBD, 2015).

Em termos de morbidade, o diabetes mellitus representa atualmente uma das principais doenças crônicas, incluindo indivíduos de diversos países e em todos os estágios de desenvolvimento econômico e social. (PONTAROLO et al., 2013).

O número de pacientes diabéticos tem aumentado nas últimas décadas como resultado de vários fatores, tais como uma elevada taxa de urbanização, o aumento da expectativa de vida, a industrialização, dietas hipercalóricas ricas em carboidratos, mudanças no estilo de vida, sedentarismo e obesidade. Estima-se que até 2020, dois terços da carga de doença serão atribuídos às Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs). (BRASIL, 2011; MENDES, 2012).

3.1.1 Classificação e etiologia

A classificação proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS), pela Associação Americana de Diabetes (ADA) e adotada pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) inclui quatro classes clínicas: diabetes mellitus tipo 1 (DM1), diabetes mellitus tipo 2 (DM2), outros tipos específicos de diabetes mellitus e diabetes mellitus gestacional. Ainda há duas categorias, referidas como pré-diabetes, caracterizado por glicemia de jejum alterada e a tolerância à glicose diminuída. Essas categorias indicam fatores de risco para o desenvolvimento de DM e doenças cardiovasculares. (SBD, 2015).

3.1.2 Diabetes mellitus tipo 1 (DM1)

O DM1 presente em 5% a 10% dos casos de diabetes. Resulta da destruição de células beta pancreáticas com consequente deficiência de insulina. Na maioria dos casos esta destruição de células beta é mediada por autoanticorpos, porém existem casos em que não há evidências de processo autoimune, sendo, portanto, referidos como forma idiopática de DM1. (SBD, 2015).

O gatilho para o desenvolvimento da doença depende da susceptibilidade genética individual. O modo é desconhecido, mas acredita-se que fatores como leite de vaca, vírus, dieta ou fatores ambientais iniciam o processo autoimune. Em alguns estudos observou-se maior prevalência de deficiência de vitamina D em pacientes que desenvolveram DM1, mas ainda são necessários muitos estudos para confirmar seu papel nas causas do DM1. Outros distúrbios são frequentemente associados com o DM1 como tireoidite de Hashimoto, doença de Graves, doença de Addison, vitiligo e doença celíaca. (TRIPLITT; REPAS; ALVAREZ, 2014).

O DM1 pode ser dividido em: DM1A (autoimune) e DM1B (idiopática).

Recentes estudos de mapeamento genético demonstram a possibilidade da origem do DM1A por doença de base biológica. Muitos dos genes candidatos para o DM1A são expressos em ilhotas de pâncreas humanos, sugerindo que eles estão envolvidos em parte, nos mecanismos patogênicos das células beta, além do envolvimento destes genes em processos inflamatórios do pâncreas e apoptose das células beta. Os marcadores de autoimunidade são os autoanticorpos anti-insulina, antidescarboxilase do ácido glutâmico e antitirosinafosfatases. Esses anticorpos podem estar presentes anos antes do diagnóstico clínico, ou seja, na fase pré-clínica da doença. (CANIVELL; GOMIS, 2014).

Além do componente autoimune, o DM1 apresenta intensa associação a determinados genes do sistema antígeno leucocitário humano (HLA), alelos que podem suscitar o desenvolvimento da doença ou proteger contra ela. A taxa de destruição das células beta é variável, sendo, em geral, mais rápida entre as crianças. A forma lentamente progressiva ocorre em adultos, sendo referida como diabetes autoimune latente do adulto (LADA, acrônimo em inglês, de *latent autoimmune diabetes in adults*). (SBD, 2015).

O DM1B (idiopático) corresponde à minoria dos casos e caracteriza-se pela ausência de marcadores de autoimunidade contra as células beta e não associação

a haplótipos do sistema HLA. As causas da destruição das células beta ainda são desconhecidas. Sabe-se que indivíduos com essa forma de DM podem desenvolver cetoacidose e apresentar graus variáveis de deficiência de insulina, afetando mais indivíduos de descendência asiática e africanos. (CANIVELL; GOMIS, 2014).

3.1.3 Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2)

O DM2 é a forma presente em 90% a 95% dos casos. (SBD, 2015). Caracteriza-se por vários defeitos incluindo: defeitos na secreção da insulina, envolvimento na resistência à insulina muscular, hepática e adipócito, o excesso de secreção de glucagon e deficiência do GLP1(*glucagon-like peptide-1*). A secreção do glucagon e da insulina estão intimamente ligados, enquanto um aumenta o outro diminui para manter os níveis de glicose normal no plasma. O glucagon produzido pelas células alfa pancreática é secretado no estado de jejum para opor à ação da insulina e estimular a produção da glicose hepática e glicogenólise. (TRIPLITT; REPAS; ALVAREZ, 2014).

Em geral os defeitos estão presentes quando a hiperglicemia se manifesta, porém pode haver predomínio de um deles. A maioria dos pacientes com essa forma de DM apresentam sobrepeso ou obesidade. Cetoacidose raramente se desenvolve de modo espontâneo, ocorrendo apenas quando se associa a outras condições como infecções. O DM2 pode ocorrer em qualquer idade, mas é geralmente diagnosticado após os 40 anos. Os pacientes não dependem de insulina exógena para sobreviver, porém podem necessitar de tratamento com insulina para obter controle metabólico adequado. Diferentemente do DM1 autoimune, não há indicadores específicos para o DM2. (ADA, 2017).

Indivíduos com DM2 perdem 5 a 7% da função das células beta por ano do diabetes. As razões para esta perda são provavelmente multifatoriais: toxicidade da glicose, lipotoxicidade, resistência à insulina, idade, genética e deficiência da incretina. Quando a glicose em jejum atinge valores superiores a 140 mg/dl as células beta produzem progressivamente menos insulina, que leva a uma produção excessiva de glicose pelo fígado, resultando no aumento progressivo da glicose em jejum. (THOMAS; PHILIPSON, 2015).

3.2 DIAGNÓSTICO

Os sinais e sintomas característicos do diabetes são os “quatro P’s”: poliúria, polidipsia, polifagia e perda inexplicada de peso. Estes sintomas são mais agudos no DM1, embora possam estar presentes no DM2. Podem progredir para cetoacidose, desidratação e acidose metabólica, especialmente na presença de estresse agudo. (BRASIL, 2013).

O diagnóstico do diabetes baseia-se na detecção da hiperglicemia e requer a identificação do ponto de corte, que discrimina os pacientes normais dos diabéticos. A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), a Associação Americana de Diabetes (ADA) e Organização Mundial da Saúde (OMS) utilizam os seguintes critérios descritos no QUADRO 1.

Indivíduos com hiperglicemia intermediária (glicemia de jejum entre 110 mg/dl e 125 mg/dl, duas horas pós-carga de 140 mg/dl a 199 mg/dl ou hemoglobina glicada (HbA1c) entre 5,7% e 6,4% são denominados de pré-diabéticos, possuindo maior risco de desenvolver a doença. Os paciente pré-diabéticos deverão ser orientadas para prevenção do diabetes, o que inclui orientações: sobre alimentação saudável e hábitos ativos de vida, bem como reavaliação anual com glicemia de jejum. (BRASIL, 2013).

QUADRO 1 – CRITÉRIOS PARA DIAGNÓSTICO DO DIABETES MELLITUS

Glicemia de jejum ≥ 126 mg/dL (jejum de 8 horas)
Glicemia pós prandial ≥ 200 mg/dL (TTG usando 75 g de glicose)
Nos pacientes com sintomas clássicos de hiperglicemia ou crises hiperglicêmicas, uma glicemia aleatória ≥ 200 mg/dL.

FONTE: SBD, 2015

A hemoglobina glicada, hemoglobina glicosilada ou glico-hemoglobina, também conhecida pelas siglas A1C e HbA1c indica o percentual de hemoglobina que se encontra ligada à glicose. Como este índice reflete os níveis médios de glicemia ocorridos nos últimos dois a três meses, é recomendada sua utilização como um exame de acompanhamento e de estratificação do controle metabólico. Este exame possui a vantagem de não necessitar de períodos em jejum para sua realização. (BRASIL, 2013).

Atualmente não se utiliza o exame de hemoglobina glicada (HbA1c) para o diagnóstico do DM. Devido a problemas na padronização do método, pacientes com hemoglobinopatias, anemia hemolítica e ferropriva podem apresentar valores alterados. (SBD, 2015).

3.3 TRATAMENTO

3.3.1 Tratamento não medicamentoso

O tratamento do DM consiste na adoção de hábitos de vida saudáveis: alimentação equilibrada, prática regular de atividade física, moderação no uso de álcool e abandono do tabagismo, acrescido ou não do tratamento farmacológico. Estes hábitos de vida saudáveis são a base do tratamento do diabetes, e possuem uma importância fundamental no controle glicêmico, além de atuar no controle de outros fatores de risco para doenças cardiovasculares. (BRASIL, 2013).

3.3.2 Tratamento medicamentoso

Os antidiabéticos orais (ADO) constituem-se a primeira escolha para o tratamento do DM2, quando estes não respondem às medidas não farmacológicas isoladas. Promovem redução na incidência de complicações, tem boa aceitação pelos pacientes, simplicidade de prescrição e menor aumento de peso em comparação à terapia com insulina. (PONTAROLO et al., 2013).

Os ADO são classificados em cinco categorias:

1. Os que aumentam a secreção de insulina (hipoglicemiantes): sulfonilureias e glinidas;
2. Os que reduzem a velocidade de absorção de glicídios: inibidores das alfa-glicosidases;
3. Os que diminuem a produção hepática de glicose: biguanidas e/ou aumentam a utilização periférica de glicose: glitazonas;
4. Com ação baseada no efeito das incretinas;
5. Os que promovem glicosúria (sem relação com a secreção de insulina) conhecida como inibidor de contratransporte sódio/glicose 2 (SGLT2).

Entre a classe de biguanidas, que sensibilizam a ação da insulina, a metformina é o ADO mais utilizado. Entre as vantagens desta classe é o seu efeito anorexígeno, que ajuda na perda de peso, e de não causar hipoglicemia, pois não estimula a secreção de insulina. (NETO et al., 2015). Os antidiabéticos orais disponíveis no mercado estão descritos no QUADRO 2.

QUADRO 2 – TRATAMENTO DO DM2

Sulfonilureias Clorpropamida Glibenclamida Glipizida Gliclazida Glimepirida
Metiglinidas Repaglinida Nateglinida
Inibidores da alfa glicosidase Acarbose
Biguanidas Metformina
Glitazonas Pioglitazona
(Inibidores da DPP-IV) Gliptinas Sitagliptina Vildagliptina Saxagliptina Linagliptina
Mimético e Análogo do GLP-1 Exenatida Liraglutida
INIBIDORES DA SGLT2 Dapagliflozina Empagliflozina Canagliflozina

FONTE: SBD, 2015

O tratamento ineficaz do DM2 conduz a um aumento significativo nos valores de hemoglobina glicada (HbA1c), que leva a uma diminuição da qualidade de vida dos doentes e um significativo impacto econômico. As consequências do diabetes nos sistemas de saúde refletem apenas uma fração do dano que é causado aos indivíduos, suas famílias e na sociedade. (PONTAROLO et al., 2015).

O tratamento do DM inclui, além dos tratamentos via oral, o uso de insulinas. A insulina é essencial para o tratamento do DM1, pois neste grupo de pacientes ocorre ausência na produção deste hormônio. No DM2 a insulina é introduzida na terapia ao paciente com mau controle glicêmico ou devido ao declínio na produção de insulinas pelas células beta do pâncreas. (POPA; MOTA, 2013).

Atualmente a insulina humana é produzida pela tecnologia do DNA recombinante. Sua classificação é baseada na duração de sua ação como: ultrarrápida, rápida, intermediária e lenta. Os dois últimos são o resultado de alterações nos níveis de insulina cristalina (ação rápida e/ou Regular) com adição de protamina e zinco resultando em Protamina Neutra Hagedorn (NPH) com ação intermediária e basal. (AHMAD, 2014).

A mudança na sequência de aminoácidos permitiu o desenvolvimento de análogos de insulina. Os análogos de insulina de ação rápida lispro e asparte estão disponíveis para uso clínico e apresentam aspectos farmacocinéticos semelhantes. As formulações glargina e detemir representam grupos semelhantes que podem ser tanto basal ou ação a longo prazo (24 horas). (AZAD et al., 2013).

3.4 MONITORAMENTO DA GLICEMIA

O controle glicêmico pode ser monitorado por glicemias de jejum, pré-prandial (antes das refeições), pós-prandial (após as refeições) e HbA1c. As glicemias são utilizadas para orientar o ajuste de dose da medicação empregada, uma vez que apontam os momentos no decorrer do dia em que ocorre falta ou excesso de sua ação. (BRASIL, 2013).

É recomendada a monitorização da glicemia capilar três ou mais vezes ao dia a todas as pessoas com DM1 ou DM2 em uso de insulina em doses múltiplas. Em pessoas com bom controle pré-prandial, porém com HbA1c elevada, a monitorização da glicemia capilar duas horas após as refeições pode ser útil. Em pessoas com DM2 em uso de antidiabéticos orais, a monitorização da glicemia capilar não é recomendada rotineiramente. (ADA, 2017).

A HbA1c deve ser medida no início do tratamento e a cada três meses, podendo ser realizada duas vezes ao ano para aqueles com bom controle metabólico. Hemólise, sangramentos, anemia e hemoglobinas variantes podem interferir na sua aferição, devendo ser considerados quando a glicemia capilar e a HbA1c não forem compatíveis. (ADA, 2017; SBD, 2015).

A meta para o tratamento do diabetes em adultos, atualmente recomendada pela ADA, é alcançar HbA1c < 7%. As metas glicêmicas correspondentes são: glicemia de jejum entre 70 – 130 mg/dL e pós-prandial abaixo de 180 mg/dL. Metas

mais flexíveis ($HbA1c < 8\%$) vêm sendo estabelecidas para certos grupos de pacientes. (ADA, 2017; SBD, 2015).

Diversos estudos demonstram que o controle glicêmico mais estrito pode prevenir complicações crônicas e mortalidade. Redução dessas complicações pode ser obtida pelo controle glicêmico intensivo ($HbA1c \leq 7,0\%$) e pelo manejo dos demais fatores de riscos cardiovasculares. Em pessoas com DM1, o controle glicêmico intensivo previne o desenvolvimento e a progressão de complicações micro e macrovasculares em comparação com o tratamento convencional. Em pessoas com DM2, o controle glicêmico intensivo pode prevenir o desenvolvimento e a progressão de complicações microvasculares especialmente se associado ao controle intensivo da pressão arterial. Além disso, pode reduzir a ocorrência de infarto agudo do miocárdio (IAM) não fatal. (SHAH et al., 2015).

O automonitoramento permite aos pacientes avaliar a resposta individual à terapêutica e se as metas glicêmicas estão sendo alcançadas. Os resultados do automonitoramento, na gestão do diabetes, pode ser uma ferramenta útil para orientar a terapia de nutrição, atividade física, prevenção de hipoglicemia e ajustar a dose dos medicamentos, principalmente as doses de insulina prandial. Evidências apontam para uma correlação entre maior frequência do automonitoramento e $HbA1c$ inferior, diminuição das taxas de complicações microvasculares e neuropáticas em pacientes DM2. (ADA, 2017).

Os pacientes com DM, por falta de informações, desconhecem as ações mais adequadas que deveriam tomar em resposta aos resultados da glicemia obtidos pelo automonitoramento. O monitoramento também contribui para a redução do risco de hipoglicemia e para a manutenção de uma boa QV, e a atenção farmacêutica mostra-se promissora nos cuidados ao paciente. (ARAUJO PRATA et al., 2012; KARBALAEIFAR et al., 2016).

Pacientes com DM devem receber cuidados médicos e apoio de uma equipe integrada, com experiência em diabetes. Esta equipe pode incluir médicos, enfermeiros, nutricionistas, farmacêuticos e profissionais de saúde mental. Indivíduos com diabetes devem também assumir um papel ativo nos seus cuidados. (ADA, 2017).

3.5 QUALIDADE DE VIDA (QV)

O termo qualidade de vida (QV) é um conceito subjetivo que engloba aspectos de estado físico, psicológicos, bem estar, relações sociais, fatores econômicos e vocacional, aspectos religiosos e espirituais, que ainda não recebeu uma definição universalmente aceita. (CORRER et al., 2008).

O grupo de qualidade de vida da Organização Mundial de Saúde (OMS) define qualidade de vida (QV) como “a percepção do indivíduo sobre sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. (WHOQOL,1997).

A avaliação da QV está cada vez mais reconhecida como um desfecho importante em saúde e permite avaliar o impacto das doenças crônicas. Servindo de suporte para as estratégias de tratamento, adesão terapêutica e manejo da doença.

Diversos fatores podem alterar a QV em pacientes com DM como: idade, sexo, controle glicêmico, presença de complicações e o tipo de tratamento antidiabético. (TIMAR et al., 2016; LLOYD; SAWYER; HOPKINSON, 2001; HAYES et al., 2016; BRIGGS et al., 2017; SOLLI; STAVEM; KRISTIANSEN, 2010). A utilização de instrumentos para mensurar a QV é uma forma útil para transformar medidas subjetivas em dados objetivos, que possam ser quantificados e analisados. Além de ser importante para verificar o impacto das intervenções em saúde na vida dos pacientes.

Há duas categorias principais de instrumentos de medida de qualidade de vida: os instrumentos genéricos, que avaliam o perfil de saúde ou as medidas de utilidade e os instrumentos específicos, os quais são utilizados em uma população que apresente perfil, doença ou estado funcional específico que afetem a qualidade de vida, sendo sensíveis às mudanças clínicas dos pacientes. (SOUZA, 2008; EL ACHHAB et al., 2008; NAIR; KACHAN, 2017; FISHER; TANG; POLONSKY, 2017).

Existem diversos instrumentos específicos disponíveis para avaliação da qualidade de vida em pacientes com diabetes, sendo o *Diabetes Quality of Life Measure* (DQOL) o mais utilizado. Este foi desenvolvido pelo grupo *Diabetes Control and Complications Trial* (DCCT), originalmente em língua inglesa, para pacientes com diabetes melittus tipo 1 (DM1), a fim de avaliar o impacto psicossocial do tratamento intensivo. O DQOL contém 46 questões de múltiplas escolhas organizadas em quatro domínios: satisfação (15 questões), impacto (20 questões),

preocupações sociais/vocacionais (7 questões) e preocupações relacionadas ao diabetes (4 questões). (ANEXO 1). As respostas estão organizadas em uma escala *Likert* de 5 pontos. A satisfação está distribuída em uma escala de intensidade (1= muito satisfeito; 2 = bastante satisfeito; 3= médio satisfeito; 4 = pouco satisfeito; 5 = nada satisfeito). As respostas dos domínios de impacto e das preocupações estão distribuídas em uma escala de frequência (1 = nunca; 2 =quase nunca; 3= às vezes; 4 = quase sempre; 5= sempre). (DCCT, 1988). Posteriormente, este instrumento foi utilizado também para diabetes melittus tipo 2 (DM2). (JACOBSON; GROOT; SAMSON, 1994).

Este questionário foi traduzido e validado no Brasil por Correr et al. (2008), para adultos portadores de DM2, denominado de DQOL-Brasil com 44 itens no total. Segundo o autor, o DQOL- Brasil apresenta aspectos de confiabilidade e validade adequados para sua utilização, como instrumento de medida da qualidade de vida também em pacientes adultos com DM2. Este instrumento pode ser utilizado em estudos de base populacional e ensaios clínicos, a fim de medir a qualidade de vida dos pacientes. (CORRER et al., 2008).

Com a intenção de facilitar a comunicação entre os pacientes e os profissionais de saúde nos EUA, foi criada uma versão curta do DQOL com 15 itens, denominada de DQOL- *Brief Clinical Inventory*, o qual prediz o comportamento de cuidados em saúde e satisfação com o diabetes. (BURROUGHS et al., 2004). No Brasil, uma versão resumida do instrumento DQOL-Brasil foi realizada, apresentando um total de oito itens, podendo ser disponibilizada para uso clínico e epidemiológico, como uma ferramenta de aplicação rápida que mantém confiabilidade semelhante ao instrumento original. (BRASIL et al., 2015).

O DQOL foi adaptado para avaliar a QV de adolescentes com DM1 por Ingersoll e Marrero (1991) denominado Diabetes Quality of Life for Youths Measure (DQOLY). O instrumento apresenta 52 itens, divididos em três domínios: impacto (23 itens), preocupação relacionado ao diabetes (11 itens), satisfação com tratamento (10 itens), satisfação com a vida (7 itens), e um item adicional sobre percepção em saúde. Todos os itens são pontuados em uma escala *Likert* de 5 pontos (exceto o único item – percepção em saúde) com escala *Likert* de 4 pontos. (INGERSOLL; MARRERO, 1991). Posteriormente foi traduzido e validado para adolescentes brasileiros de 12-18 anos. (NOVATO; GROSSI; KIMURA, 2008). O DQOLY também foi adaptado para uma versão curta denominada DQOLY- *Short Form*, por estudo

multicêntrico e internacional, a fim de facilitar o uso na prática clínica com apenas 18 itens no total. (SKINNER et al., 2006).

Um aspecto importante a ser considerado em relação aos instrumentos é a sua confiabilidade, que se refere ao quanto uma medida pode ser reaplicada repetidamente nos mesmos indivíduos, obtendo-se resultados consistentes e reproduzíveis. Estatisticamente uma das formas de se avaliar é o coeficiente alfa de Cronbach, que deve apresentar índice de confiabilidade (consistência interna) de, no mínimo 0,7 para aplicação do instrumento a grupos de pacientes ou 0,9 quando se pretende utilizar individualmente. (VIEIRA, 2003).

3.6 REVISÃO SISTEMÁTICA (RS)

De acordo com a Cochrane, as evidências científicas são classificadas em níveis de hierarquia, no topo são aquelas de maior credibilidade como as revisões sistemáticas e meta-análise. Estas correspondem à melhor fonte de evidência para a elaboração de estratégias terapêuticas e tomada de decisão clínica no âmbito da saúde pública. (THE COCHRANE COLLABORATION, 2011).

A revisão sistemática (RS) da literatura é utilizada para avaliação de um conjunto de dados simultaneamente. Trata-se de um método moderno, sistemático utilizado para obter provas científicas em intervenções em saúde e fundamentar propostas de mudanças nas áreas de prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação. (ATALLAH, 1997; BRASIL, 2012).

As etapas para a realização da RS consistem em: 1) Definir a pergunta de pesquisa estruturada no acrônimo PICO ou PECO; onde P – população incluída no estudo, I – intervenção investigada ou E – exposição a ser considerada, C – controle ou comparador definido, O – desfechos (outcomes) avaliados. 2) Definir os critérios de elegibilidade (inclusão e exclusão dos estudos). 3) Justificar a realização da RS, realizar uma breve revisão de literatura sobre o tema e verificar se a pergunta de pesquisa já não foi respondida por outros estudos. (BRASIL, 2012, 2014; THE COCHRANE COLLABORATION, 2011).

Para a condução da RS deve-se seguir as seguintes diretrizes:

- Documentar a metodologia, registrar todas as etapas para a realização da RS;
- Elaborar a estratégia de busca nas várias bases de dados;

- Localizar os estudos elegíveis em diversas bases de dados eletrônicas e registros não indexados e detalhar o método utilizado para cada uma das fontes;
- Avaliar a elegibilidade dos artigos selecionados, triagem dos artigos pela leitura do título e resumo e após a confirmação leitura do artigo na íntegra;
- Extrair os dados em ficha elaborada, avaliar o risco de viés dos estudos incluídos;
- Se possível, realizar a metanálise, resumo estatístico dos dados dos ensaios clínicos.

As RS são importantes, pois permitem solucionar controvérsias em estudos, aumentar o poder estatístico, estimar com maior precisão o poder estatístico e responder as perguntas não abordadas pelos estudos individualmente. Frequentemente, em um único estudo, não se consegue detectar diferenças clinicamente relevantes do efeito entre dois tratamentos, devido aos ensaios clínicos randomizados (ECR) demandarem um grande número de pacientes (para as análises estatísticas) e alto custo. (BRASIL, 2012).

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 REVISÃO SISTEMÁTICA

Uma revisão sistemática da literatura foi realizada para reunir evidências primárias sobre o uso do instrumento *Diabetes Quality of Life Measure* (DQOL) e sua versão para jovens *Diabetes Quality of Life for Youths* (DQOLY) em estudos avaliando a QV de pacientes com diabetes mellitus. O delineamento da pesquisa foi feito por meio das recomendações da Colaboração para revisões sistemáticas descritas em “*Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, The Cochrane Collaboration, 2011*”. (THE COCHRANE COLLABORATION, 2011). A FIGURA 1 apresenta um esquema resumido das etapas do processo para realização da revisão sistemática:



FIGURA 1 – O PROCESSO DE CONDUÇÃO DA REVISÃO SISTEMÁTICA
FONTE: O autor (2017)

A pergunta a ser respondida pela revisão sistemática é como está sendo a aplicação do instrumento DQOL/DQOLY nos estudos que avaliam a QV dos pacientes com DM.

As bases utilizadas para as buscas sistemáticas foram: MEDLINE (via Pubmed), Scopus, SCIELO, Web of Science e Lilacs. As buscas foram complementadas através de busca manual nas referências dos estudos incluídos e

em registros não indexados. Para a busca foram utilizados os seguintes descritores e variantes: “diabetes” (diabetes, diabetes mellitus, diabetic), “qualidade de vida” (*quality of life*) e referentes aos instrumentos de medida “DQOL” e “DQOLY” (DQOL, DQOLY, diabetes specific instruments). Quando necessário, os operadores booleanos “AND” e “OR” foram utilizados (ver APÊNDICE 1 para estratégias de busca).

Dois revisores independentes realizaram a busca sistemática e selecionaram os estudos a partir da leitura dos títulos e resumos (primeira triagem). Em seguida, os artigos selecionados foram lidos independentemente na íntegra, sendo eleitos para extração de dados aqueles que cumprissem aos critérios de inclusão estabelecidos. Para extração de dados foram utilizadas planilhas pré-elaboradas no Microsoft Excel – incluindo a coleta de informações basais dos estudos (autores, ano de publicação, país de condução), desenho do estudo, população/amostra, e aplicação/uso das ferramentas para avaliação da QV. (APÊNDICE 2 e APÊNDICE 3). Para a organização das referências e triagens foi utilizado o gerenciador Endnote versão X7. Após a condução de cada etapa da revisão sistemática, os revisores realizaram reuniões de consenso junto com a participação de um terceiro revisor para resolução de conflitos e discordâncias.

4.1.1 Critérios de inclusão

O acrônimo “PICOS” foi utilizado como uma base inicial para estabelecimento dos critérios de elegibilidade dos estudos (P - população, I - intervenção, C – comparador, O - desfechos (*outcomes*) e S - desenho do estudo – (*study design*). Foram incluídos todos os estudos publicados até 15 de setembro de 2016, em qualquer idioma.

P = pacientes (em qualquer faixa etária, sexo ou etnia) com diagnóstico de DM (tipos 1 ou 2) de qualquer etiologia, com ou sem comorbidades. Foram incluídos estudos avaliando qualquer tipo de intervenção (farmacológica ou não) ou apenas em acompanhamento dos pacientes (ausência de intervenção).

I/C = aplicação e/ou avaliação do uso das ferramentas DQOL e/ou DQOLY.

O = mensuração da qualidade de vida através das ferramentas DQOL e/ou DQOLY.

S = estudos intervencionais ou observacionais de qualquer tipo ou desenho metodológico.

As variáveis sociodemográficas avaliadas foram: idade (em anos) e sexo (masculino ou feminino). As variáveis clínicas incluíram etiologia do DM (tipo 1 ou 2), duração da doença (tempo desde o diagnóstico em anos), controle e evolução da doença (hemoglobina glicada - HbA1c %), presença de complicações (neuropatia, retinopatia ou nefropatia), índice de massa corpórea (IMC kg/m²); e variáveis humanísticas: qualidade de vida (pontuação do DQOL). Nos estudos clínicos, foram analisadas quais as intervenções realizadas.

Em relação às ferramentas DQOL e/ou DQOLY foram avaliadas a descrição da ferramenta (número de perguntas e domínios) relatada nos estudos, incluindo fatores como pontuação utilizada (escala de pontuação), validação da ferramenta (alfa de Cronbach, idioma) e interpretação dos resultados da pontuação (altas pontuações melhor QV ou altas pontuações pior QV).

4.1.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos os estudos com idiomas que não fossem: inglês, português ou espanhol, os estudos de revisões sistemáticas, narrativas, estudos piloto, validações do instrumento, resumos de congressos, teses, dissertações, instrumento respondido por terceiros ou não descrito, entre outros que não atendam aos critérios de inclusão.

4.1.3 Síntese dos resultados

Após a coleta de dados dos estudos incluídos, foram feitas sínteses qualitativas das evidências encontradas tanto para os estudos intervencionais quanto para os estudos observacionais. Estatística descritiva ou frequência foram aplicadas para sumarizar os dados encontrados, utilizando os valores absolutos e relativos para descrever as variáveis categóricas e medidas de tendência para descrever as variáveis contínuas.

Com relação especificamente às ferramentas DQOL e DQOLY buscou-se compilar informações descritas nos estudos sobre: (1) descrição da ferramenta no estudo e possíveis adaptações; (2) pontuação utilizada; (3) validação prévia da

ferramenta; (4) interpretação final dos resultados obtidos. Devido à heterogeneidade dos estudos e tipos de informações levantadas por esta revisão sistemática, não foram conduzidas, a princípio, avaliações da qualidade metodológica dos estudos e análises estatísticas mais aprofundadas.

5 RESULTADOS

5.1 REVISÃO SISTEMÁTICA

Um total de 647 registros foram inicialmente identificados por meio das buscas nas bases de dados eletrônicas, empregando-se as estratégias de busca descritas no APÊNDICE 1. Desses registros, 249 foram provenientes da base de dados eletrônica SCOPUS, 206 do WEB OF SCIENCE, 174 MEDLINE/PUBMED, 13 do LILACS e cinco do SCIELO. Após a retirada de 354 duplicatas, foram triados os títulos e resumos de 293 artigos, sendo 178 deles selecionados para leitura na íntegra. Após esta etapa, foram elegíveis 111 artigos para avaliação qualitativa, englobando estudos intervencionais (n=32) e observacionais (n=79). A FIGURA 2 representa as etapas para seleção dos estudos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos para a revisão sistemática. Não foram encontrados estudos adicionais pela busca manual.

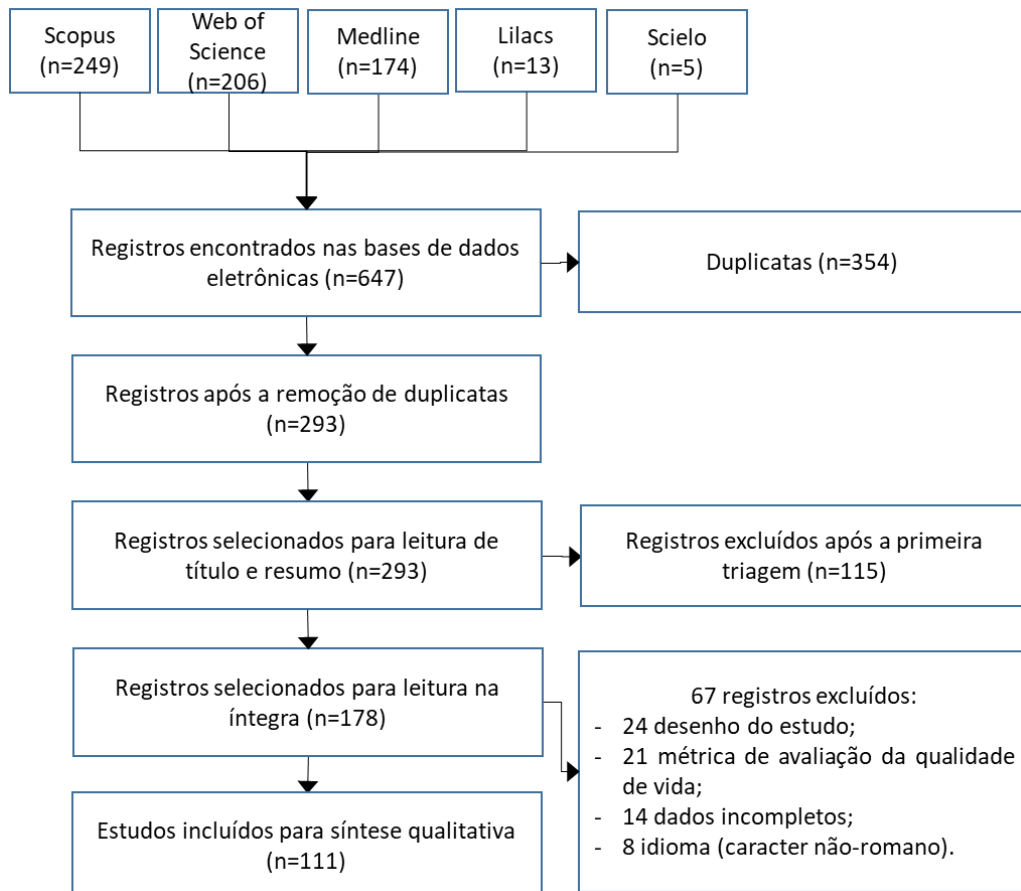


FIGURA 2 – FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE SELEÇÃO DE ESTUDOS
FONTE: O autor (2017)

5.1.1 Estudos intervencionais incluídos na revisão sistemática

Dos 32 estudos intervencionais incluídos, 20 deles (63%) foram classificados como ensaios clínicos randomizados, nove (28%) são de desenho quasi-experimental, dois estudos (6%) não relataram o desenho do estudo e um (3%) é ensaio clínico de braço único não-randomizado. Esses estudos foram publicados entre 1988 e 2015, sendo que a maioria (78,1%) foi publicada após o ano de 2000.

As intervenções em saúde reportadas foram: tratamento medicamentoso, no qual foi avaliada eficácia terapêutica, sobretudo de insulina e/ou análogos e bomba de infusão de insulina (12 estudos); programas educacionais nos quais houve, principalmente, abordagem de autocuidado, acompanhamento farmacoterapêutico e/ou nutricional junto a equipe multiprofissional (9 estudos); avaliação comportamental conduzida, principalmente, através grupos de autoajuda (sete estudos); e telemedicina (quatro estudos) com acompanhamento do paciente através de mensagens de texto (celular) e/ou websites. A duração dos estudos analisados variou de três dias a 6,5 anos, sendo a maioria (66%) igual ou superior a seis meses. As TABELAS 1 e 2 resumem alguns dos dados basais e sociodemográficos desses estudos, sendo o número total de pacientes avaliado igual a 6612. A faixa etária dos pacientes variou dos 12 aos 70 anos. A maior parte dos indivíduos (50,7%) é do sexo masculino. Dentre os 32 estudos selecionados, nove estudos foram conduzidos nos Estados Unidos (28%), seguidos por Canadá com quatro estudos (12%). Outros quatro artigos (12%) foram considerados multicêntricos conduzidos em mais de dois países, porém não houve discriminação desses países nos estudos (GRÁFICO 1).

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INTERVENÇIONAIS INCLUÍDOS

(continua)

Estudo	País de condução do estudo	Questionário utilizado	N total	Desenho do estudo	Intervenção avaliada	Tempo do estudo (meses)
Abolfotouh, 2011	Egito	DQOLY	503	Quasi-experimental	Programa educacional (auto cuidado equipe multiprofissional)	4
Agrawal, 2010	Índia	DQOL	111	ECR	Tratamento (cogumelo de ostra)	3
Agrawal, 2003	Índia	DQOL	24	ECR	Tratamento (leite de camelo)	3
Benhamou, 2007	França	DQOL	18 **	ECR	Telemedicina (acompanhamento por mensagem de texto de celular)	12
Beverly, 2013	EUA	DQOL	134	ECR	Programa educacional (autocuidado com enfermeiro e nutricionista)	12
Boland, 1999	EUA	DQOLY	40	ECR	Programa educacional (autocuidado durante as férias escolares)	8
Borel, 2013	França	DQOL	79	Quasi-experimental	Comportamental (duração do sono)	0,1
Cameron, 2008	Multicêntrico ^a	DQOLY *	1973	Quasi-experimental	Comportamental (fatores familiares)	7
Chesla, 2013	EUA	DQOL	145	Quasi-experimental	Comportamental (adaptação cultural)	4
Chesla, 2014	EUA	DQOL	178	Quasi-experimental	Comportamental (grupo de autoajuda)	4
DCCT, 1996	Multicêntrico ^a	DQOL	1441	ECR	Tratamento medicamentoso (intensivo- insulina)	78
De Groot, 2012	EUA	DQOL	50	N/R	Programa educacional (exercícios físicos)	3
Figueiredo, 2014	Portugal	DQOL	22	Quasi-experimental	Programa educacional (acompanhamento farmacoterapêutico)	9
Fukuda, 1999	Japão	DQOL	50	ECR	Programa educacional (autocuidado com equipe multiprofissional)	6
Goksen, 2008	Turquia	DQOL	38	EC não randomizado	Programa educacional (acompanhamento nutricional)	6
Graue, 2005	Noruega	DQOLY	101	ECR	Programa educacional (autocuidado com enfermeiro e nutricionista)	15

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INTERVENÇIONAIS INCLUÍDOS

Estudo	País de condução do estudo	Questionário utilizado	N total	Desenho do estudo	(conclusão)	
					Intervenção avaliada	Tempo do estudo (meses)
Grey, 1998	EUA	DQOLY	65	ECR	Comportamental (autoajuda)	3
Grey, 2000	EUA	DQOLY	75	ECR	Comportamental (autoajuda)	12
Grey, 2001	EUA	DQOLY	81	ECR	Comportamental (autoajuda)	12
Hoogma, 2006	Multicêntrico ^a	DQOL	256	ECR	Tratamento medicamentoso (insulina - ISCI)	16
Jenkins, 2011	Austrália	DQOL / DQOLY	55	ECR	Telemedicina (monitoramento contínuo de glicose)	8
Langewitz, 1997	Suíça	DQOL	43	Quasi-experimental	Tratamento medicamentoso (intensivo - insulina)	3
Lawson, 2005	Canadá	DQOLY	46	ECR	Telemedicina (acompanhamento por telefone)	6
MacMahon, 2005	Austrália	DQOL ^b	43**	Quasi-experimental	Tratamento medicamentoso (insulina - ISCI)	9
Nadeau, 2001	Canadá	DQOL	48	ECR	Programa educacional (acompanhamento nutricional)	8
Opsteen, 2012	Canadá	DQOL	34	N/R	Tratamento medicamentoso (intensivo-insulina)	2
Ortiz, 2010	Espanha	DQOL	78	Quasi-experimental	Tratamento medicamentoso (insulina - ISCI)	6
Polonsky, 2014	EUA	DQOL	586	ECR	Tratamento medicamentoso (análogos de insulina)	15
Shalitin, 2014	Israel	DQOL	70	ECR	Telemedicina (website)	8
Taylor, 2000	Multicêntrico ^a	DQOL	72	ECR	Tratamento medicamentoso (insulina)	14
Tsui, 2001	Canadá	DQOL	27	ECR	Tratamento medicamentoso (intensivo –insulina)	9
Wongrochananan, 2015	Tailândia	DQOL	126	ECR	Telemedicina (website e mensagem de texto por celular)	3

FONTE: O autor (2017).

LEGENDA: ECR: ensaio clínico randomizado; EUA - Estados Unidos da América; DQOL- Diabetes Quality of Life; DQOLY- Diabetes Quality of Life for Youths; N/R- Não Reportado; ISCI – Infusão Subcutânea Contínua de Insulina.

NOTAS: (*) Utilizado DQOLY (versão curta); (**) Considerado número de pacientes que responderam ao DQOL; (a) Considerado > dois países os quais não foram discriminados nos ensaios; (b) Utilizado DQOL (versão modificada).

TABELA 2 – DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS DOS PACIENTES DOS ESTUDOS INTERVENÇIONAIS INCLUÍDOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA

(continua)

Estudo	Faixa etária (anos) ^a	Sexo (N)	
		Masculino	Feminino
Abolfotouh, 2011	14,63 (2,23)	218	285
Agrawal, 2010	51,18 (1,25) ^b	83	28
Agrawal, 2003	19,91 (6,56)	20	4
Benhamou, 2007	41,3 (11,3)	N/R	N/R
Beverly, 2013	59,1 (8,7)	69	65
Boland, 1999	14,7*	19	21
Borel, 2013	40 (23-49) ^c	37	42
Cameron, 2008	14,4 (2,05)	995	978
Chesla, 2013	64,45 (9,37)	59	86
Chesla, 2014	61 (9,49)	78	100
DCCT, 1996	27 (0,3) ^b	757	684
De Groot, 2012	57,2 (8,8)	16	34
Figueiredo, 2014	70,4 (7,4) ^b	12	10
Fukuda, 1999	58,2 (9,65)	20	30
Goksen, 2008	15,5 (3,8)	19	19
Graue, 2005	14,2 (1,5)	54	47
Grey, 1998	15,4 (2,2)	28	37
Grey, 2000	14,2 (1,9)	32	43
Grey, 2001	14,3 (2,0)	33	48
Hoogma, 2006	36,1 (10,2)	121	135
Jenkins, 2011	29,7 (14,5)	22	33
Langewitz, 1997	33 (10)	17	26
Lawson, 2005	15,2 (1,2)	26	20
McMahon, 2005	12,5 (3,8)	NR	NR
Nadeau, 2001	57 (8,5)	32	16
Opsteen, 2012	56 (10,2)	21	13

TABELA 2 – DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS DOS PACIENTES DOS ESTUDOS INTERVENÇIONAIS INCLUÍDOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA

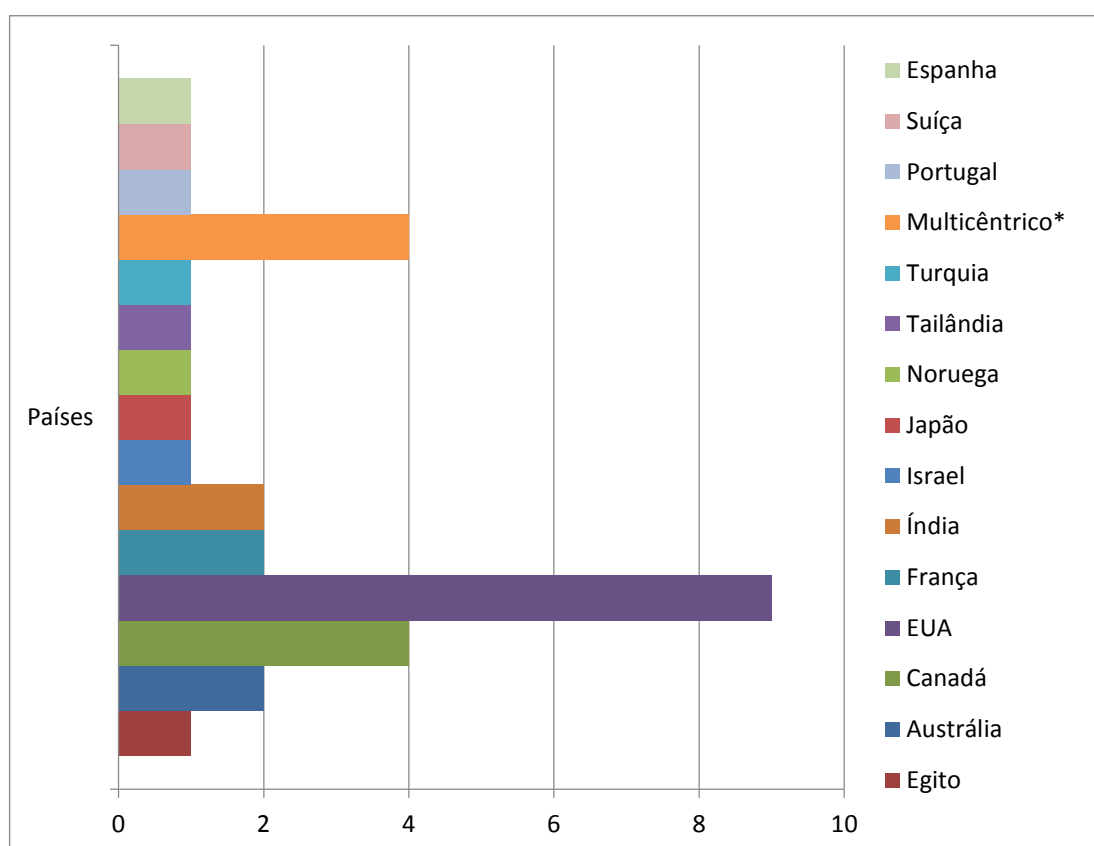
(conclusão)

Estudo	Faixa etária (anos) ^a	Sexo (N)	
		Masculino	Feminino
Ortiz, 2010	30,53 (1,08)	39	39
Polonsky, 2014	54,1 (10,1)	334	252
Shalitin, 2014	14,02 (5,33)	33	37
Taylor, 2000	59,5 (9,45)	40	32
Tsui, 2001	36 (11)	18	9
Wongrochananan, 2015	52,45 (8,29)	68	58

FONTE: O autor (2017)

NOTAS: N - Número de pacientes; N/R - não reportado; (a) valores apresentados em média e desvio padrão (SD); (b) valores apresentados em média e erro padrão (SE); (c) valores apresentados em mediana e intervalo interquartil; (*) reportado somente a média.

GRÁFICO 1 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO NÚMERO DE ESTUDOS INTERVENÇIONAIS POR PAÍS



FONTE: O autor (2017)

NOTAS: (*) Conduzido em mais de dois países, não houve discriminação exata desses países.

Considerando os 6612 pacientes desses estudos intervencionais, o tempo de histórico de diabetes mellitus variou de 5,1 a 24 anos. Em 20 estudos (62,5%) foram avaliados pacientes com diagnóstico de DM tipo 1. Os demais ensaios envolvem pacientes DM tipo 2. Nenhum estudo intervencional avaliou os dois tipos de DM no mesmo estudo. De acordo com a TABELA 3, os valores médios de HbA1c basal dos pacientes nos estudos ficaram entre 6,1 a 11%. Após a condução dos estudos, os valores de HbA1c foram reduzidas, apresentando as médias entre 5,9 a 9,5%, sendo que em 13 estudos (40,6%) não foi reportado a avaliação desta variável. No entanto, houve diminuição dos níveis de HbA1c em todos os estudos que reportaram os valores desta variável (basal e final) independente da intervenção aplicada.

TABELA 3 – DADOS CLÍNICOS DOS PACIENTES (ESTUDOS INTERVENCIONAIS)

(continua)

Estudo	Classificação Etiológica	Duração da doença (anos) ^a	HbA1c basal (%) ^a	HbA1c final (%) ^a
Abolfotouh, 2011	DM1	^d	10,53 (1,90)	N/A
Agrawal, 2010	DM2	N/A	8,35 (0,14) ^b	8,08 (0,13) ^b
Agrawal, 2003	DM1	N/A	9,52 (2,09)	9,28 (1,86)
Benhamou, 2007	DM1	24 (13)	8,26 (0,68)	8,26 (0,63)
Beverly, 2013	DM2	13,3 (8)	8,4 (1,2)	N/A
Boland, 1999	DM1	8,21 (3,4)	N/A	N/A
Borel, 2013	DM1	16 (8-30) ^{c*}	7,9 (1,1)	N/A
Cameron, 2008	DM1	6,05 (3,5)	8,15 (1,35)	N/A
Chesla, 2013	DM2	7,91 (6,63)	7,17 (1,28)	N/A
Chesla, 2014	DM2	8,2 (6,97)	7,16 (1,26)	N/A
DCCT, 1996	DM1	68 (2) ^{e*}	9 (0,1) ^b	N/A
De Groot, 2012	DM2	10,5 (6,6)	7,6 (1,8)	7,2 (1,5)
Figueiredo, 2014	DM2	N/A	7,2 (1,6)	6,6 (0,8)
Fukuda, 1999	DM2	N/A	6,1 (0,95)	5,91 (1,09)
Goksen, 2008	DM1	7,1 (4,3)	8,33 (1,85)	7,55 (1,45)
Graue, 2005	DM1	6,5 (3,6)	9,3 (1,4)	N/A
Grey, 1998	DM1	8,1 (3,75)	8,95 (1,7)	7,85 (1,3)

TABELA 3 – DADOS CLÍNICOS DOS PACIENTES (ESTUDOS INTERVENCIONAIS)

(conclusão)

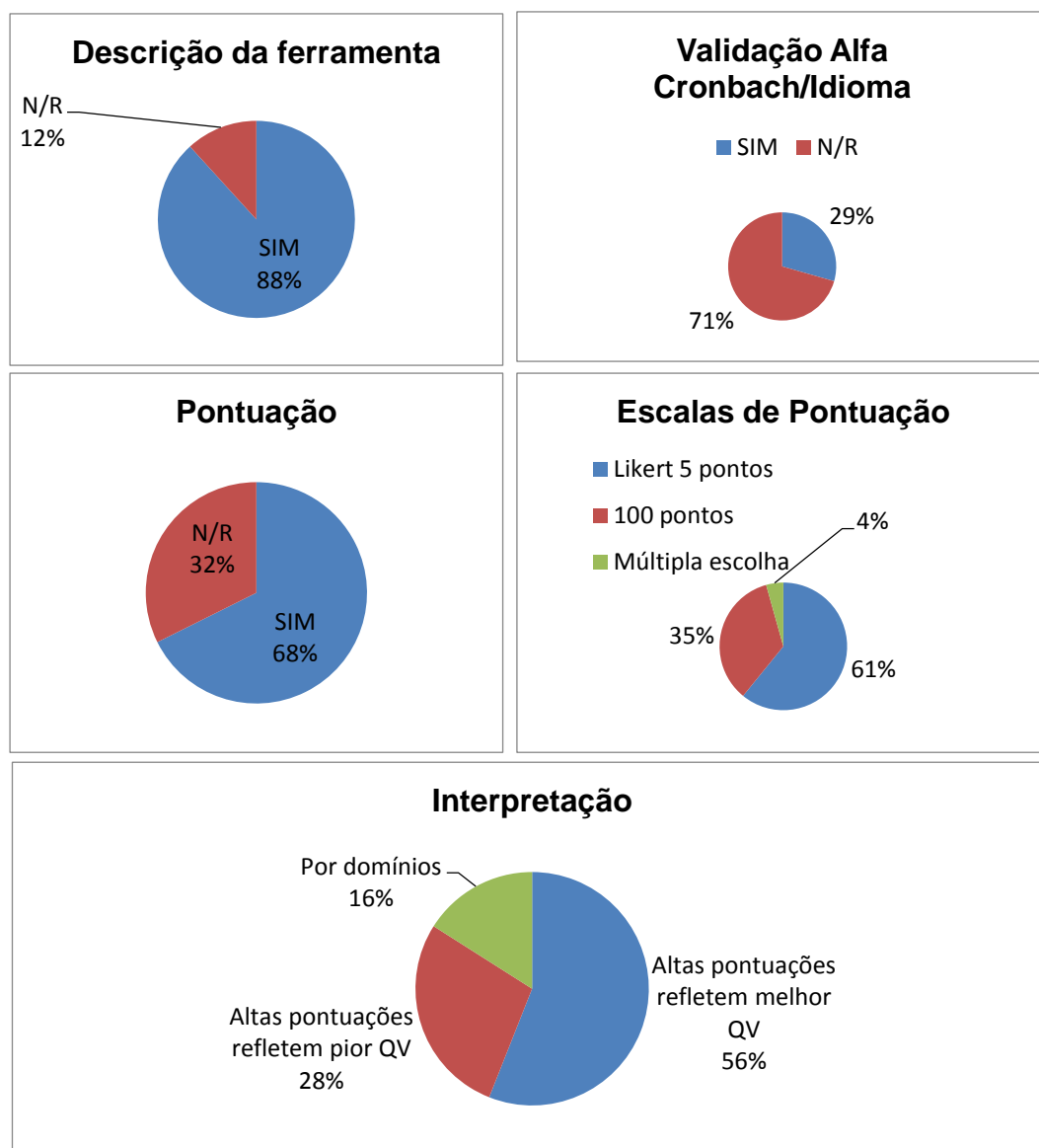
Estudo	Classificação Etiológica	Duração da doença (anos) ^a	HbA1c basal (%) ^a	HbA1c final (%) ^a
Grey, 2000	DM1	8,7 (3,9)	9,15 (1,45)	8 (1,25)
Grey, 2001	DM1	8,9 (3,9)	8,6 (1,6)	7,8 (0,7)
Hoogma, 2006	DM1	14,9 (9,5)	8,25 (1,25)	7,56*
Jenkins, 2011	DM1	14,95 (10,2)	7,9 (0,8)	N/A
Langewitz, 1997	DM1	15 (10)	6,61 (1,46)	6,29 (1,01)
Lawson, 2005	DM1	6,5 (3,2)	9,85 (0,95)	9,5 (0,3)
McMahon, 2005	DM1	5,1 (3,8)	8,3 (0,1)	7,8 (0,1)
Nadeau, 2001	DM2	8,5 (6,5)	8,2 (2,0)	7,45 (1,5)
Opsteen, 2012	DM2	5,9 (6,6)	7 (0,8)	N/A
Ortiz, 2010	DM1	12,71 (7,73)	8,39 (1,40)	N/A
Polonsky, 2014	DM2	N/A	7,1*	7,3*
Shalitin, 2014	DM1	6,4 (4,7)	8,68 (0,68)	N/A
Taylor, 2000	DM2	9,2 (4,3)	11,0 (0,2)	9,0 (0,2)
Tsui, 2001	DM1	16 (9,5)	7,95 (0,65)	7,49*
Wongrochananan, 2015	DM2	5,47 (4,5)	7,60 (1,61)	7,75 (1,75)

FONTE: O autor (2017)

NOTAS: DM1- Diabetes Mellitus Tipo 1; DM2- Diabetes Mellitus Tipo 2; N/A - Não Avaliado; HbA1c- Hemoglobina glicada; (a) valores apresentados em média e desvio padrão (DP); (b) valores apresentados em média e erro padrão (EP); (c) valores apresentados em mediana e intervalo interquartil; (d) Duração da doença: 20.9% < 1ano, 46.3% de 1-5 anos, 32.8% >5 anos; (e) Duração da doença avaliado em meses; (*) não reportados valores de DP ou EP

Considerando o uso de instrumentos para avaliação da qualidade de vida dos pacientes com diabetes, oito estudos (25,0%) aplicaram o instrumento DQOLY, enquanto que 22 estudos (68,7%) utilizam o DQOL e outros dois ensaios (Jenkins, 2011 e Shalitin, 2014) utilizam ambas as ferramentas (6,3%). Todos os estudos foram analisados quanto à aplicação dos instrumentos para avaliar a qualidade de vida em pacientes com diabetes em diferentes intervenções analisadas. O GRÁFICO 2 sumariza as informações obtidas nos estudos com a aplicação das ferramentas DQOL e/ou DQOLY com relação à sua descrição, validação, reporte da pontuação e interpretação das pontuações finais.

GRÁFICO 2 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS INFORMAÇÕES DESCRITAS NOS ESTUDOS INTERVENÇIONAIS SOBRE DESCRIÇÃO, VALIDAÇÃO, PONTUAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DAS FERRAMENTAS DQOL E DQOLY.



FONTE: O autor (2017)

Representação considerando os dados conjuntos das ferramentas DQOL e DQOLY.

Foram avaliados um total de 32 estudos interacionais

NOTAS: SIM – estudos que reportaram o item de interesse; N/R- Não reportado; QV- Qualidade de vida.

A ferramenta DQOLY apresenta diversos itens divididos em três domínios (impacto, preocupação e satisfação) como foi observado nos dez estudos que utilizaram esta ferramenta, incluindo os estudos de Jenkins (2011) e Shalitin (2014). Seis destes (60%) relatam utilizar a versão original do DCCT, dois (20%) relatam somente os domínios utilizados, mas não o número de itens, um estudo (10%) não reporta este dado e um estudo (10%) (Shalitin, 2014) apresentou uma adaptação da

ferramenta com 24 itens do domínio impacto (versão original: 23 itens). Com relação ao reporte da pontuação do DQOLY nos estudos, seis estudos utilizam a escala *Likert* de 5 pontos (60%), destes três estudos avaliam a pontuação por domínio (pontuação mínima e máxima); três (30%) não reportam esta informação e um estudo (10%) transforma a pontuação (obtida de uma escala *Likert* de 5 pontos) em uma escala de 100 pontos. Quanto à validação da ferramenta, 30% dos ensaios relatam detalhadamente essa etapa com os valores de Alfa de Cronbach ou o idioma validado.

Os resultados da pontuação obtidas, podem ser interpretados por um escore geral ou por domínios; três estudos (30%) avaliam que altas pontuações refletem melhor QV, outros três (30%) altas pontuações refletem pior QV, em dois estudos (20%) interpretam as pontuações por domínios e dois (20%) não reportam esta informação no estudo. Um resumo das descrições, pontuações e interpretação desta ferramenta reportada nos estudos, encontra-se na TABELA 4.

As pontuações totais e por domínios (basal e final) da QV avaliados pela ferramenta DQOLY estão apresentados na TABELA 5.

Por sua vez, a ferramenta DQOL foi utilizada por 24 estudos intervencionais, incluindo os estudos (Jenkins, 2011 e Shalitin, 2014) que utilizam ambas as ferramentas. Em 62,5% dos estudos, há divergências quanto à descrição do número de itens, variando de 35 a 59 itens e ao número de domínios (2 a 5 domínios), seis estudos (25%) relatam utilizar a versão DCCT e três (12,5%) não relatam a versão utilizada. Quanto a pontuação dessa ferramenta, oito estudos (33,3%) não relatam qual a forma de pontuação utilizada, outros oito estudos (33,3%) pontuam em uma escala *Likert* de 5 pontos, sete (29,2%) transformam a pontuação obtida em uma escala de 100 pontos, e um estudo (4,2%) (Borel, 2013) com pontuação de múltipla escolha sem definição de números. A maioria dos artigos não relata a validação do instrumento, sendo que somente quatro (17%) calculam o alfa de Cronbach e dois (8,3%) reportam o idioma validado.

As interpretações das pontuações obtidas do DQOL variam conforme o estudo, sendo que dez estudos (41,6%) consideram que altos escores refletem melhor QV; sete estudos (29,2%) não relatam qual a interpretação utilizada, quatro estudos (16,7%) indicam que altos escores revelam pior QV e três estudos (12,5%) analisam os escores de cada domínio (domínio satisfação: altas pontuações refletem melhor QV e domínio impacto: altas pontuações refletem pior QV). (TABELA 6). Os

resultados das pontuações do DQOL (basal e final) e a conclusão estão apresentados na TABELA 7.

Os estudos intervencionais (n=32) que aplicaram o instrumento DQOL ou DQOLY apresentam a seguinte conclusão em relação à QV:

- 15 estudos (46,8%) não apresentaram melhora estatisticamente significativa na QV entre o grupo intervenção e grupo controle;
- 13 estudos (40,7%) apresentaram melhora na QV no grupo intervenção em comparação ao grupo controle;
- três estudos (9,4%) não reportaram a conclusão em relação à QV;
- um estudo (3,1%) apresentou piora na QV no grupo intervenção em comparação ao grupo controle.

As intervenções avaliadas apresentaram melhora na QV no grupo intervenção em relação ao grupo controle nas seguintes proporções: intervenção tratamento medicamentoso (n=12), nove apresentou melhora na QV; a intervenção comportamental (n=7), dois estudos apresentou melhora na QV. Na intervenção telemedicina (n=4), dois estudos apresentou melhora na QV e na intervenção programa educacional (n=9), nenhum estudo apresentou melhora na QV.

TABELA 4 – DADOS DO INSTRUMENTO DQOLY (ESTUDOS INTERVENCIONAIS)

Estudo	Questionário	Descrição DQOLY	Pontuação DQOLY	Validação	Interpretação DQOLY
Abolfotouh, 2011	DQOLY	DCCT; 51 itens; 3 domínios: I, P, S	Escala Likert de 5 pontos. A pontuação total obtido pelo somatório das pontuações de cada item de cada domínio e a porcentagem total calculada	Idioma Árabe. Alfa Cronbach: 0,83	Altas pontuações refletem melhor QV (Pior QV <60%, moderada QV 60-80%, Boa QV >80%)
Boland, 1999	DQOLY	DCCT; 51 itens; 3 domínios: I, P2, S	Escala Likert de 5 pontos. Domínios com pontuação total: S (17 a 85), I (23 a 115), P (11 a 55)	N/R	Altas pontuações refletem baixa QV
Cameron, 2008	DQOLY*	N/R	N/R	N/R	N/R
Graue, 2005	DQOLY	DCCT; 51 itens; 3 domínios: I, P2, S	As pontuações foram convertidas em escala de 100 pontos	N/R	Altas pontuações refletem melhor QV
Grey, 1998	DQOLY	DCCT; 51 itens; 3 domínios: I, P, S	Escala Likert de 5 pontos. Domínios com pontuação total: S (17 a 85), I (23 a 115), P (11 a 55)	Alfa Cronbach: S (0,85), I (0,83), P (0,82)	S: altas pontuações refletem melhor QV; I, P: altas pontuações refletem pior QV
Grey, 2000	DQOLY	DCCT; 51 itens; 3 domínios: I, P, S	N/R	N/R	N/R
Grey, 2001	DQOLY	DCCT; 51 itens; 3 domínios: I, P, S	Escala Likert de 5 pontos. Domínios com pontuação total: S (17 a 85), I (23 a 115), P (11 a 55)	Alfa Cronbach: S (0,85), I (0,83), P (0,82)	S: altas pontuações refletem melhor QV; I, P: altas pontuações refletem pior QV
Jenkins, 2011	DQOL e DQOLY	3 domínios: I, P, S	Escala de 5 pontos	N/R	Altas pontuações refletem pior QV
Lawson, 2005	DQOLY	3 domínios: I, P, S	N/R	N/R	Altas pontuações refletem melhor QV
Shalitin, 2014	DQOL e DQOLY	DQOLY: 52 itens; 3 domínios: I, P, S	Escala Likert de 5 pontos	N/R	Altas pontuações refletem pior QV

FONTE: O autor (2017)

NOTA: DCCT- Diabetes Control and Complications Trial; DQOLY – Diabetes Quality of Life for Youths; I- Impacto; P- Preocupação; P2- Preocupação relacionado ao diabetes; S- Satisfação; N/R- Não Reportado; QV- Qualidade de Vida; (*) DQOLY (short form - versão curta).

TABELA 5 – ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOLY (ESTUDOS INTERVENCIONAIS)

Estudo	Intervenção	Resultado DQOLY basal ^a	Resultado DQOLY final ^a	Conclusão do DQOLY (resultados finais comparados com basal)
Abolfotouh, 2011	Programa educacional (autocuidado equipe multiprofissional)	T: 76,36 (9,79) ^b	N/R	Piora geral da QV
Boland, 1999	Programa educacional (autocuidado durante as férias escolares)	N/R	N/R	N/R
Cameron, 2008*	Comportamental (fatores familiares)	N/R	N/R	N/R
Graue, 2005	Programa educacional (autocuidado com enfermeiro e nutricionista)	S: 1.0 (-4.2, 6.3); I: 4.2 (0.0, 8.5); P: 0.0 (-4.6, 4.7) ^c	N/R	Sem diferenças estatisticamente significativas
Grey, 1998	Comportamental (autoajuda)	GI: S: 64,0 (13,4); I: 50,8 (11,5); P: 21,8 (7,5); GII: S: 66,3 (11,5); I: 47,3 (9,0); P: 19,8 (5,0)	GI: S: 67,8 (11,3); I: 46,1 (11,0); P: 20,7 (6,7); GII: S: 67 (13,5); I: 43,6 (11,2); P: 19,5 (7,4).	Sem diferenças estatisticamente significativas
Grey, 2000	Comportamental (autoajuda)	N/R	N/R	Sem diferenças estatisticamente significativas
Grey, 2001	Comportamental (autoajuda)	N/R	N/R	Sem diferenças estatisticamente significativas
Jenkins, 2011	Telemedicina (monitoramento contínuo de glicose)	T: GI: 2,16 (0,44); GII: 2,03 (0,47)	T: GI: 2,02 (0,43); GII: 1,99 (0,51)	Melhora da QV
Lawson, 2005	Telemedicina (acompanhamento por telefone)	S: GI: 72,7 (4,19), GII: 73,3 (16,3); I: GI: 70,3 (10,6), GII: 69,3 (12,4); P: GI: 84,4 (13,7), GII: 78,6 (16,8)	S: GI: 71,4 (2,8), GII: 68,8 (2,7); I: GI: 69,4 (2,0), GII: 68,2 (1,9); P: GI: 79,8 (2,1); GII: 82,8 (2,0)	Sem diferenças estatisticamente significativas
Shalitin, 2014	Telemedicina (website)	GI: 1,93 (0,66), GII: 1,82 (0,63)	N/R	Sem diferenças estatisticamente significativas

FONTE: O autor (2017)

NOTA: I- Impacto; P- Preocupação; S- Satisfação; T: Total; N/R- Não Reportado; QV- Qualidade de Vida; DQOLY- Diabetes Quality of Life for Youths; GI- Grupo Intervenção; GII- Grupo Controle; I- Impacto; S- Satisfação; P- Preocupação; (*) DQOLY (short form - versão curta). (a) valores apresentados em média e desvio padrão (SD); (b) valores apresentados em porcentagem média das pontuações; (c) valores apresentados em média (95%IC) para diferença entre os grupos.

TABELA 6 – DADOS DO INSTRUMENTO DQOL (ESTUDOS INTERVENCIONAIS)

(continua)

Estudo	Questionário	Descrição DQOL	Pontuação DQOL	Validação	Interpretação DQOL
Agrawal, 2010	DQOL	N/R	N/R	N/R	N/R
Agrawal, 2003	DQOL	N/R	N/R	N/R	N/R
Benhamou, 2007	DQOL	DCCT; 59 itens; 5 domínios: I, P1, P2, S, P.S	Múltipla escolha. Pontuação de 0 a 100	Idioma Francês	Altas pontuações refletem melhor QV
Beverly, 2013	DQOL	46 itens; 5 domínios: I, P1, P2, S, SG.	Escala Likert de 5 pontos. As pontuações foram convertidas em escala de 100 pontos	N/R	Altas pontuações refletem melhor QV
Borel, 2013	DQOL	DCCT. 5 domínios: I, P1, P2, S, P.S	Múltipla escolha	Idioma Francês	Altas pontuações refletem melhor QV
Chesla, 2013	DQOL	35 itens; 2 domínios: I, S	Pontuação: S: escala de 5 pontos; I: escala de 4 pontos	N/R	S: altas pontuações refletem melhor QV; I: altas pontuações refletem pior QV
Chesla, 2014	DQOL	S (15 itens), I (20 itens)	S: 1 (muito insatisfeito), 5 (muito satisfeito); I: 1 (nunca), 4 (muito frequente)	Alfa: S: 0,85; I: 0,83	S: Altas pontuações refletem melhor QV. I: Altas pontuações refletem pior QV.
DCCT, 1996	DQOL	DCCT; 46 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	Escala de 5 pontos. Pontuação de 0 a 100. Para obter esta pontuação, a pontuação original é subtraída de 5 e multiplicado por 25	N/R	Altas pontuações refletem melhor QV
De Groot, 2012	DQOL	46 itens.	N/R	N/R	N/R
Figueiredo, 2014	DQOL	4 domínios: S, I, P, P.S	Pontuações máximas: I: 60; P:15, S:70, P.S: 5	N/R	Altas pontuações refletem pior QV.
Fukuda, 1999	DQOL	DCCT	N/R	N/R	N/R

TABELA 6 – DADOS DO INSTRUMENTO DQOL (ESTUDOS INTERVENCIONAIS)

(continuação)					
Estudo	Questionário	Descrição DQOL	Pontuação DQOL	Validação	Interpretação DQOL
Goksen, 2008	DQOL	52 itens; 4 domínios: I, P2, S, P.S	Pontuação: S e I (1 a 5), P (0 a 5), P.S (1 a 4)	N/R	Altas pontuações refletem baixa QV (S, I, P). Altas pontuações refletem melhor QV (P.S). As pontuações foram comparadas em uma mesma direção
Hoogma, 2006	DQOL	46 itens. I, P1, P2, S	Escala Likert de 5 pontos. As pontuações foram convertidas em escala de 100 pontos	N/R	Altas pontuações refletem melhor QV
Jenkins, 2011	DQOL e DQOLY	3 domínios: I, P, S	Escala de 5 pontos	N/R	Altas pontuações refletem pior QV
Langewitz, 1997	DQOL	N/R	N/R	N/R	N/R
McMahon, 2005	DQOL**	3 domínios: S, I, P2.	N/R	N/R	N/R
Nadeau, 2001	DQOL	46 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	Pontuações reversas e convertidas em escala de 100 pontos. Pontuação média para cada domínio foi obtido somando as respostas para cada item e dividindo pela soma da pontuação mais alta possível para cada item respondido.	Alfa Cronbach: 0,88	Altas pontuações refletem melhor QV
Opsteen, 2012	DQOL	46 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	Escala Likert de 5 pontos. As pontuações foram convertidas em escala de 100 pontos	N/R	Altas pontuações refletem melhor QV
Ortiz, 2010	DQOL	DCCT; 43 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	Escala Likert de 5 pontos	Alfa Cronbach: 0,89	Altas pontuações refletem pior QV
Polonsky, 2014	DQOL	46 itens.	Escala Likert de 5 pontos	N/R	Altas pontuações refletem melhor QV
Shalitin, 2014	DQOL e DQOLY	DQOL: 46 itens, 4 domínios: I, P1, P2, S DQOLY: 52 itens; 3 domínios: I, P, S	Escala Likert de 5 pontos	N/R	Altas pontuações refletem pior QV

TABELA 6 – DADOS DO INSTRUMENTO DQOL (ESTUDOS INTERVENCIONAIS)

Estudo	Questionário	Descrição DQOL	Pontuação DQOL	Validação	(conclusão)
					Interpretação DQOL
Taylor, 2000	DQOL	4 domínios: I, P1, P2, S	N/R	N/R	N/R
Tsui, 2001	DQOL	DCCT; 5 domínios: I, P1, P2, S, SG	A média dos itens dentro de cada domínio foram subtraídos de 5 e multiplicados por 25, para uma pontuação de 0 a 100.	N/R	Altas pontuações refletem melhor QV
Wongrochananan, 2015	DQOL	I, S	N/R	Alfa Cronbach: 0,89	Altas pontuações refletem melhor QV

FONTE: O autor (2017)

LEGENDA: DCCT- Diabetes Control and Complications Trial; I- Impacto; P- Preocupação; P1- Preocupação social/vocacional; P2- Preocupação relacionado ao diabetes; S- Satisfação; P.S- Percepção em Saúde; SG- Saúde Geral; N/R- Não Reportado; QV- Qualidade de Vida.

NOTA: (**) DQOL (modified- versão modificada)

TABELA 7 – ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOL (ESTUDOS INTERVENCIONAIS)

(continua)

Estudo	Intervenção	Resultado DQOL basal ^a	Resultado DQOL final ^a	Conclusão geral da DQOL (resultados finais comparados com basal)
Agrawal, 2010	Tratamento medicamentoso	S: A: 38,0 (2,87), B: 36,17 (2,17), C: 39,51 (2,09); I: A: 44,83 (4,11), B: 35,07 (2,89), C: 42,50 (2,98); P: A: 25,5 (2,17), B: 23,98 (1,79), C: 24,87 (1,93) ^b	S: A: 32,25 (2,36), B: 40,87 (1,42), C: 42,40 (0,98); I: A: 41,5 (1,22), B: 39,74 (1,18), C: 44,4 (1,68); P: A: 20,33 (1,97), B: 18,78 (2,88), C: 20,85 (1,83) ^b	Melhora da QV
Agrawal, 2003	Tratamento medicamentoso	S: GI: 26,16 (2,58), GII: 28 (5,16); I: GI: 29,58 (2,60), GII: 34 (4,84); P: GI: 13,0 (0,05), GII: 15,5 (3,20)	S: GI: 22,75 (2,37), GII: 22,5 (3,96); I: GI: 29,5 (3,93), GII: 28,08 (5,26); P: GI: 12,58 (1,16), GII: 11,91 (1,24)	Melhora da QV
Benhamou, 2007	Telemedicina	T: GI: 65,6 (6,4); GII: 68,8 (8,4)	T: GI: 69,3 (9,4); GI: 68,8 (9,3)	Sem diferenças estatisticamente significativas
Beverly, 2013	Programa educacional	T: GI: 67,9 (10,6); GII: 66,9 (12,1)	T: GI: 71,0 (10,6); GII: 71,1 (12,3)	Sem diferenças estatisticamente significativas
Borel, 2013	Comportamental	T: 78 (13)	N/R	N/R
Chesla, 2013	Comportamental	S: 50,01 (7,52); I: 41,85 (7,84)	N/R	Melhora da QV
Chesla, 2014	Comportamental	S: 50,01 (7,52); I: 41,85 (7,84)	N/R	Melhora da QV
DCCT, 1996	Tratamento medicamentoso	T: GI: 78 (8); GII: 78 (9)	T: GI: 78 (9); GII: 78 (9)	Sem diferenças estatisticamente significativas
De Groot, 2012	Programa educacional	T: 54,0 (11,4); SG: 40,1 (25,4); P2: 58,9 (18,4); I: 62,7 (13,3); S: 41,8 (13,8); P1: 72,5 (13,3)	T: 62,2 (15,8); SG: 44,2 (23,9); P2: 61,6 (23,1); I: 66,8 (13,8); S: 54,2 (20,4); P1: 83,9 (15,9)	Sem diferenças estatisticamente significativas
Figueiredo, 2014	Programa educacional	I: 13,6 (2,1); P: 6,9 (3,1); S: 31,9 (3,0); P.S: 2,7 (0,9) ^b	S: 30,2 (4,0) ^b	Sem diferenças estatisticamente significativas
Fukuda, 1999	Programa educacional	T: GI: 78,5 (6,4); GII: 78,9 (5,6)	T: GI: 80,4 (5,4); GII: 80,2 (6,3)	Sem diferenças estatisticamente significativas

TABELA 7 – ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOL (ESTUDOS INTERVENCIONAIS)

(continuação)

Estudo	Intervenção	Resultado DQOL basal ^a	Resultado DQOL final ^a	Conclusão geral da DQOL (resultados finais comparados com basal)
Goksen, 2008	Programa educacional	GEX: S: 65,2 (12,0); I: 44,2 (8,2); P: 20,9 (7,0); SG: 1,7 (0,8); GCC: S: 65,2 (12,0); I: 39,9 (11,5); P: 18 (6,5); SG: 1,6 (0,5)	GEX: S: 70,4 (6,0); I: 41,26 (9,4); P: 17,7 (6,9); SG: 2,0 (0,8); GCC: S: 69,8 (5,4); I: 39,8 (5,6); P: 14,5 (2,7); SG: 1,5 (0,5)	Sem diferenças estatisticamente significativas
Hoogma, 2006	Tratamento medicamentoso	N/R	T: GI: 75; GII: 71	Melhora da QV
Jenkins, 2011	Telemedicina	T: GI: 2,16 (0,44); GII: 2,03 (0,47)	T: GI: 2,02 (0,43); GII: 1,99 (0,51)	Melhora da QV
Langewitz, 1997	Tratamento medicamentoso	S: 33,3 (8,0); I: 74,3 (13,9); P1: 26,8 (6,7); P2: 13,9 (3,5)	S: 28,5 (7,7); I: 78,1 (16,1); P1: 27,9 (7,3); P2: 15 (3,9)	Sem diferenças estatisticamente significativas
McMahon, 2005	Tratamento medicamentoso	I: 55,4 (1,6); P2: 20,8 (1,3); S: 63,5 (2,1)	I: 50,2 (1,7); P2: 21,6 (1,3); S: 68,6 (2,1)	Sem diferenças estatisticamente significativas
Nadeau, 2001	Programa educacional	T: 78,5	T: 85,7	Sem diferenças estatisticamente significativas
Opsteen, 2012	Tratamento medicamentoso	T: 77,8 (69,9 - 84,8); S: 70,0 (58,3 - 85,0); I: 80,8 (75,0 - 87,5); P1: 89,6 (75 - 100); P2: 75 (62,5 - 87,5) ^c	T: 81,1 (70,3 - 86,6); S: 81,7 (70,0 - 86,7); I: 80,0 (73,8 - 85,0); P1: 87,5 (75 - 100); P2: 83,3 (68,8 - 93,8) ^c	Melhora da QV (domínios P.S, P2 e S)
Ortiz, 2010	Tratamento medicamentoso	GI: T: 93,34 (19,94); S: 35,59 (7,13); I: 35,3 (9,73); P1: 13,42 (5,0); P2: 9,0 (2,75); GII: T: 81,85 (23,23); S: 30,27 (9,67); I: 31,26 (9,13); P1: 12,6 (5,05); P2: 8,77 (3,37)	GI: T: 78,33 (15,19); S: 29,33 (8,0); I: 30,22 (7,52); P1: 10,77 (2,63); P2: 7,78 (2,10); GII: T: 68,45 (16,9); S: 28,91 (10,38); I: 27,46 (8,88); P1: 10,57 (3,54); P2: 7,21 (2,32)	Melhora da QV
Polonsky, 2014	Tratamento medicamentoso	N/R	N/R	Melhora da QV
Shalitin, 2014	Telemedicina	GI: 1,93 (0,66), GII: 1,82 (0,63)	N/R	Sem diferenças estatisticamente significativas

TABELA 7 – ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOL (ESTUDOS INTERVENCIONAIS)

Estudo	Intervenção	Resultado DQOL basal ^a	Resultado DQOL final ^a	(conclusão)
				Conclusão geral da DQOL (resultados finais comparados com basal)
Taylor, 2000	Tratamento medicamentoso	S: G1: 26,7 (1,1); G2: 27,9 (1,2)	N/R	Melhora da QV no G1
Tsui, 2001	Tratamento medicamentoso	N/R	GI: S:75,6; I: 69,9; P1: 89,6; P2: 85,2; SG: 68,2; GII: S: 68,3; I: 68,4; P1: 94,0; P2: 79,8; SG: 67,3	Melhora da QV
Wongrochananan, 2015	Tratamento medicamentoso	T: GI: 52,55 (9,28); GII: 57,26 (7,81)	T: GI: 57,87 (6,87); GII: 59,05 (6,42)	Melhora da QV

FONTE: O autor (2017)

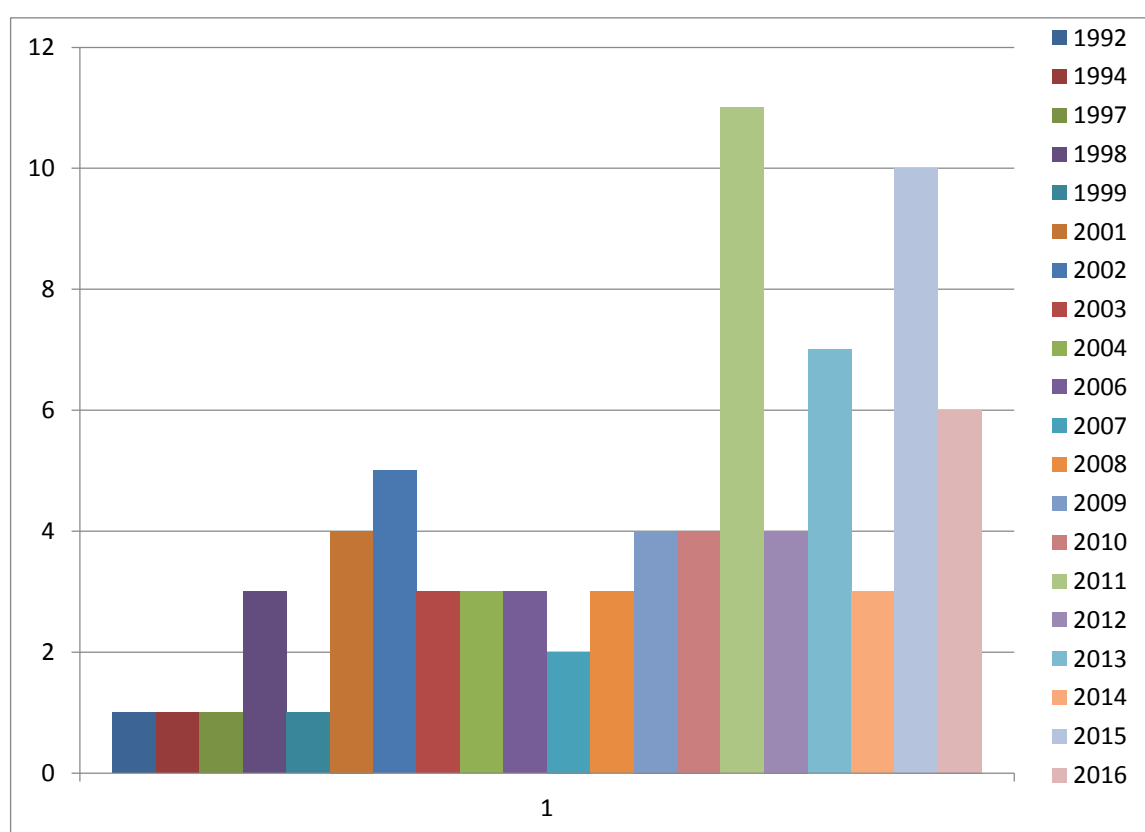
NOTAS: I- Impacto; P- Preocupação; P1- Preocupação social/vocacional; P2- Preocupação relacionado ao diabetes; S- Satisfação; P.S- Percepção em Saúde; SG- Saúde Geral; T- Total; N/R- Não Reportado; QV- Qualidade de Vida; A- Grupo ajwain; B- Grupo ajwain+mushroom; C- Grupo mushroom; GI- Grupo Intervenção; GII- Grupo Controle; GEX- Grupo com mudança do plano de refeição; GCC- Grupo de contagem de carboidratos; G1- Grupo iniciaram NPH-UL; G2- Grupo iniciaram UL-NPH; (a) valores apresentados em média e desvio padrão (SD); (b) valores apresentados em média e erro padrão (SE); (c) valores apresentados em mediana e intervalo interquartil.

LEGENDAS: DQOL (Diabetes Quality of Life); NPH (Neutral Protamine Hagedorn); UL (Insulina Ultra Lenta).

5.1.2 Estudos observacionais incluídos na revisão sistemática

Em relação aos 79 artigos incluídos (representados por 78 estudos observacionais), os mesmos foram publicados entre 1992 a 2016 conforme dados do GRÁFICO 3, sendo que ano de 2011 houve o maior número de publicações (n=11 estudos), sobretudo relacionados à aplicação da ferramenta DQOL. A maior parte dos estudos (32%) foram conduzidos nos Estados Unidos (n=25), seguido por Brasil e Itália ambos com sete estudos cada (9,0%), como descritos na TABELA 8.

GRÁFICO 3 – REPRESENTAÇÃO DO NÚMERO DE ESTUDOS E ANO DE PUBLICAÇÃO DOS ESTUDOS OBSERVACIONAIS.



FONTE: O autor (2017)

TABELA 8 – TABULAÇÃO DOS NÚMEROS DE ESTUDOS OBSERVACIONAIS EM CADA PAÍS DE PUBLICAÇÃO.

Nº de estudos publicados						
1	2	3	4	5	7	25
Bélgica	França	Chile	Austrália	Espanha	Brasil	EUA
Escócia	Holanda	Multicêntrico			Itália	
Grécia	Inglaterra					
Índia	Íra					
Irlanda	Noruega					
Israel						
Líbia						
Malásia						
Nigéria						
Oman						
Porto Rico						
Portugal						
Suíça						
Turquia						

FONTE: O autor (2017)

Com relação ao desenho dos estudos observacionais, 51 estudos (65%) foram descritos como transversais, 16 (20%) longitudinais, 10 estudos (13%) com desenhos diversificados e dois (2%) se enquadram em ambos (ambidirecionais) (TABELA 9). O número total de pacientes contemplado foi de 20.869.

TABELA 9 – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS OBSERVACIONAIS INCLUÍDOS

(continua)

Estudo	País	Questionário	N total	Desenho do estudo
Abraham, 2015	Índia	DQOL ^a	60	transversal
Akinci, 2008	Turquia	DQOL	376	transversal
Alfonso Urzúa, 2011	Chile	DQOL	296	transversal
Al-Maskari, 2011	Oman	DQOL ^a	200	transversal
Åman, 2009	Multicêntrico [†]	DQOLY ^b	2093	transversal
Anarte, 2010	Espanha	DQOL	22	longitudinal
Bakker, 2013	Holanda	DQOL	57	transversal

TABELA 9 – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS OBSERVACIONAIS INCLUÍDOS

(continuação)

Estudo	País	Questionário	N total	Desenho do estudo
Bayrakdar, 2014	Libia	DQOLY	36	transversal
Bendik, 2009	Suíça	DQOL	45	longitudinal prospectivo
Benhamou, 2009	França	DQOL	10	longitudinal
Brasil, 2015	Brasil	DQOL	296	transversal
Bruttomesso, 2002	Itália	DQOL	138	retrospectivo
Carreira, 2010	Espanha	DQOL	207	prevalência
Casas-Onate, 2010	Espanha	DQOL	80	coorte
Chesla, 2004	EUA	DQOL	159	transversal
Choi, 2013	EUA	DQOL	160	transversal
Correr, 2009	Brasil	DQOL	96	longitudinal
Costa, 2015	Brasil	DQOLY	96	transversal
Davis, 2001	Austrália	DQOL ^c	1290	transversal prospectivo
Debaty, 2008	França	DQOL	77	prospectivo
Dempster, 2011	Irlanda	DQOL	88	transversal
Derosa, 2015	Itália	DQOL ^d	602	caso controle
Edmunds, 2007	Inglaterra	DQOLY	36	transversal
Egan, 2015	EUA	DQOLY ^b	29	longitudinal prospectivo
Faulkner, 2003	EUA	DQOLY	69	descritivo exploratório
Galiano, 2013	Chile	DQOL	340	transversal
Gawlik, 2016	Austrália	DQOL ^a	177	transversal
Geraldo, 2015	Brasil	DQOLY	15	transversal
Gimenez, 2007	Espanha	DQOL	153	longitudinal prospectivo
Goncalves, 2016	Portugal	DQOL	79	transversal
Graue, 2003	Noruega	DQOL	115	transversal
Grey, 1998	EUA	DQOLY	52	transversal

TABELA 9 – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS OBSERVACIONAIS INCLUÍDOS

(continuação)

Estudo	País	Questionário	N total	Desenho do estudo
Guttman-bauman, 1998	EUA	DQOLY	69	transversal
Hanna, 2014	EUA	DQOL	184	longitudinal
Hayes, 2012	Austrália	DQOLY	28	longitudinal
Hoey, 2001	Multicêntrico [†]	DQOLY	2101	transversal
Hoogma, 2004	Holanda	DQOL ^e	128	transversal
Iafusco, 2011	Itália	DQOLY	396	longitudinal
Jacobson, 1994*	EUA	DQOL	240	transversal
Jacobson, 1997*				
Jacobson, 2013**	EUA	DQOL	1175	longitudinal prospectivo
Jacobson, 2015**	EUA	DQOL	1224	transversal
Júlíusson, 2006	Noruega	DQOLY	31	transversal
Khalili, 2016	Ira	DQOL	126	descritivo comparativo
Kueh, 2015	Austrália	DQOL	291	transversal
Kueh, 2016	Malásia	DQOL	266	transversal
Levy-Shraga, 2016	Itália	DQOLY	53	longitudinal retrospectivo
Lozano, 2013	Espanha	DQOL	64	transversal descritivo
Luyster, 2011	EUA	DQOL	300	transversal descritivo
Madsen, 2002	EUA	DQOL	224	longitudinal
Matziou, 2011	Grécia	DQOLY	98	transversal
Mednick, 2004	EUA	DQOLY	22	retrospectivo
Moreno-Fernández, 2011	Porto Rico	DQOL	24	descritivo prospectivo
Mortensen, 2002	Multicêntrico [†]	DQOL	2101	transversal
Novato, 2008	Brasil	DQOLY	124	transversal
Oguntibeju, 2012	Nigéria	DQOL ^a	100	transversal
Perfect, 2012	EUA	DQOLY	45	transversal
Poggioli, 2006	EUA	DQOL	23	longitudinal retrospectivo
Polonsky, 2011	EUA	DQOL	1355	transversal
Radermecker, 2010	Bélgica	DQOL	9	transversal

TABELA 9 – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS OBSERVACIONAIS INCLUÍDOS

(conclusão)

Estudo	País	Questionário	N total	Desenho do estudo
Reddy, 2016	Inglaterra	DQOL	57	transversal
Saravani, 2015	Ira	DQOL ^a	50	transversal descritivo
Seligowski, 2013	EUA	DQOL	86	transversal
Souza, 2011	Brasil	DQOL	127	transversal
Striegel-Moore, 1992	EUA	DQOLY	46	transversal
Sureshkumar, 2002	EUA	DQOL	54	caso controle, transversal
Sureshkumar, 2006	EUA	DQOL	120	transversal, caso controle, longitudinal
Tagliabue, 2011	Itália	DQOL	77	caso controle
Tamir, 2012	Israel	DQOL ^a	653	transversal
Taylor, 2003	Escócia	DQOL	84	longitudinal prospectivo
Trento, 2013	Itália	DQOL	310	transversal
Trento, 2014	Itália	DQOL	59	transversal
Trief, 1998	EUA	DQOL	150	transversal
Trief, 1999	EUA	DQOL	129	transversal
Trief, 2001	EUA	DQOL	78	transversal
Trief, 2002	EUA	DQOL	61	longitudinal prospectivo
Urzua, 2011	Chile	DQOL	296	Transversal
Vignoli, 2015	Brasil	DQOL	27	Transversal
Weinger, 2001	EUA	DQOL	55	Longitudinal

FONTE: O autor (2017)

LEGENDAS: EUA – Estados Unidos da América; DQOL- Diabetes Quality of Life; DQOLY- Diabetes Quality of Life for Youths. NOTAS: (a) DQOL- Brief (versão curta – 15 itens); (b) DQOLY-Short form (versão curta – 18 itens); (c) DQOL (versão modificada – 26 itens); (d) DQOL (versão modificada – 39 itens); (e) DQOL (versão modificada – versão A (<30 anos – 69 itens), versão B (>30 anos – 68 itens); (f) Considerado > dois países os quais não foram discriminados nos estudos; (*) Mesmo estudo; (**) Dados provenientes de ensaio clínico anterior.

As características sociodemográficas dos pacientes incluídos nos estudos observacionais estão descritas na TABELA 10. A média da faixa etária variou de 5,6 a 68,2 anos e 48,1 % dos pacientes é do sexo masculino.

TABELA 10 – DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS DOS PACIENTES DOS ESTUDOS OBSERVACIONAIS INCLUÍDOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA

(continua)

Estudo	Faixa etária basal (anos) ^a	Sexo (N)	
		Masculino	Feminino
Abraham, 2015	50,72 (7,00)	35	25
Akinci, 2008	56,78 (9,06)	163	213
Alfonso Urzúa, 2011	63,13 (10,42)	95	201
Al-Maskari, 2011	5,6 (9,5)	74	126
Åman, 2009	14,5 (2,1)	1059	1034
Anarte, 2010	39,59 (10,77)	9	13
Bakker, 2013	48 (16)	23	34
Bayrakdar, 2014	19,2 (2,6)	20	16
Bendik, 2009	41 (18-74) ^c	24	21
Benhamou, 2009	50 (6) ^c	6	4
Brasil, 2015	44,37 (10,19)	96	200
Bruttomesso, 2002	33 (1) ^b	49	89
Carreira, 2010	33,72 (11,10)	99	108
Casas-Onate, 2010	34,65 (8,2)	18	62
Chesla, 2004	54,2 (9,04)	63	96
Choi, 2013	68,23 (9,34)	74	86
Correr, 2009	58,80 (10,65)	45	51
Costa, 2015	N55 (10-14); N41 (15-19) ^d	41	55
Davis, 2001	65,5 (20,2)	631	659
Debaty, 2008	36,9 (13,5)	46	31
Dempster, 2011	61,6 (10,9)	48	40
Derosa, 2015	62,5 (10,2)	299	303
Edmunds, 2007	12,8 (2,1)	18	18
Egan, 2015	21 (18-26) ^e	17	12
Faulkner, 2003	15,3 (1,6)	37	32
Galiano, 2013	66,5 (10,8)	132	208
Gawlik, 2016	36,32 (11,33)	0	177
Geraldo, 2015	13 (2,5)	4	11
Gimenez, 2007	34,7 (10,7)	45	108
Goncalves, 2016	15,71 (2,23)	33	46

TABELA 10 – DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS DOS PACIENTES DOS ESTUDOS OBSERVACIONAIS INCLUÍDOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA

(continuação)

Estudo	Faixa etária basal (anos) ^a	Sexo (N)	
		Masculino	Feminino
Graue, 2003	14,5 (1,86)	60	55
Grey, 1998 Personal	16,1 (1,9)	27	25
Guttmann-bauman, 1998	15,5 (2,75)	25	44
Hanna, 2014	18,2 (0,44)	80	104
Hayes, 2012	13,7 (11,1 -17,7) ^c	7	21
Hoey, 2001	13,8 (2,1)	1085	1016
Hoogma, 2004	42,25 (13,05)	56	72
Iafusco, 2011	13,85 (2,5)	190	206
Jacobson, 1994*	52,9 (16)	118	122
Jacobson, 1997*			
Jacobson, 2013**	26,95 (7)	620	555
Jacobson, 2015**	51,1 (6,9)	644	580
Júlíusson, 2006	14,4 (1,5)	21	10
Khalili, 2016	53 (7)	31	95
Kueh, 2015	55,8 (11,09)	192	99
Kueh, 2016	57 (8,51)	129	137
Levy-Shraga, 2016	22,1 (2,7)	30	23
Lozano, 2013	36(19 - 53) ^c	30	34
Luyster, 2011	63,9 (10,4)	129	171
Madsen, 2002	13 -18 ^d	106	118
Matziou, 2011	14,9 (2,4)	32	66
Mednick, 2004	13,59 (2,59)	10	12
Moreno-Fernández, 2011	33,6 (17-60) ^c	9	15
Mortensen, 2002	13,8 (2,1)	1085	1016
Novato, 2008	14,74 (2,11)	59	65
Oguntibeju, 2012	64,75 (9,64)	31	69
Perfect, 2012	15,39 (1,4)	28	17
Poggioli, 2006	41 (9)	10	13
Polonsky, 2011	58,02 (12,70)	742	613
Radermecker, 2010	47,4 (10,0)	N/A	N/A
Reddy, 2016	41 (13)	29	28
Saravani, 2015	52,16 (7,3)	14	36
Seligowski, 2013	62,4 (8,3)	83	3
Souza, 2011	61,1 (11,2)	36	91
Striegel-Moore, 1992	13,0 (0,5) ^b	0	46
Sureshkumar, 2002	43,75 (6,95)	32	22

TABELA 10 – DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS DOS PACIENTES DOS ESTUDOS OBSERVACIONAIS INCLUÍDOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA

(conclusão)

Estudo	Faixa etária basal (anos) ^a	Sexo (N)	
		Masculino	Feminino
Sureshkumar, 2006	45 (7)	71	49
Tagliabue, 2011	39,78 (9,65)	0	77
Tamir, 2012	61 (11,9)	304	349
Taylor, 2003	30,8 (8,5)	48	36
Trento, 2013	32,8 (7,3)	166	144
Trento, 2014	31,3 (2,0)	32	27
Trief, 1998	51,3 (15,5)	84	66
Trief, 1999	40,5 (12,3)	68	61
Trief, 2001	45,8 (11,33)	33	45
Trief, 2002	47,1 (11,6)	23	38
Urzua, 2011	63,13 (10,42)	95	201
Vignoli, 2015	43,66 (15,74)	7	20
Weinger, 2001	34 (8)	24	31

FONTE: O autor (2017)

LEGENDAS: N- número de pacientes; N/A- não avaliado

NOTAS: (a) Valores apresentados em média e desvio padrão; (b) Valores apresentados em média e erro padrão; (c) Valores apresentados em mediana e intervalo interquartil; (d) Valores apresentados em faixa etária; (e) Valores apresentados em média máximo/mínimo; (*) Mesmo estudo; (**) Dados provenientes de ensaio clínico anterior.

A média do tempo de histórico de diabetes mellitus nos pacientes variou de 2 a 29 anos. Em 49 estudos (63%) o diagnóstico dos pacientes foi DM tipo 1, enquanto que 23 estudos envolveram pacientes com DM tipo 2 (29%) e seis estudos participaram ambos os pacientes (8%). De acordo com a TABELA 11, a média da HbA1c basal dos pacientes relatada nos estudos variou entre 7 a 12,2%. Os estudos que permitiam reavaliar esta variável, obtiveram uma média final da HbA1c entre 7,1 a 9,6%, esse dado foi reportado por 14 estudos. O Índice de Massa Corporal (IMC) foi avaliado por 37 (47%) dos estudos observacionais, com resultados na faixa de 20 a 35 kg/m². As complicações relacionadas ao diabetes como nefropatia, neuropatia e retinopatia foram avaliadas por 26 estudos (33%), sendo que os pacientes apresentavam ao menos uma destas complicações. A hipertensão arterial foi a comorbidade mais citada nos estudos (n=12).

TABELA 11- DADOS CLÍNICOS DOS PACIENTES (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continua)

Estudo	Classificação	Duração da doença (anos) ^a	HbA1c basal (%) ^a	HbA1c final (%) ^a	IMC basal (Kg/m ²) ^a	Complicações
Abraham, 2015	DM2	33% (1-3); 52% (4-10); 15% (>10)	8,20 (1,84)	N/A	N/A	N/A
Akinci, 2008	DM2	41% (<5); 59% (>=5) (N163)	59% (<7); 25% (7-8); 16% (>=8) (N163)	N/A	42% (<24); 58% (>=24) (N163)	Retinopatia: 14%; Neuropatia: 12%; Nefropatia: 14%; Ausência de complicações: 60% (N163)
Alfonso Urzúa, 2011	DM2	8,75 (8,67)	N/A	N/A	29,87 (5,92)	Sim: 42%
Al-Maskari, 2011	DM2	33,5% (<5); 66,5% (>=5)	32,5% (<7); 29% (7-8); 38,5% (>=8)	N/A	46,5% (<25); 53,5% (>=25)	Retinopatia: 8%; Neuropatia: 16%; Nefropatia: 10%; Ausência de complicações: 66%
Åman, 2009	DM1	N/A	8,2 (1,4)	N/A	22,25 (3,95)	N/A
Anarte, 2010	DM1	19,05 (7,63)	8,45 (1,59)	N/A	N/A	N/A
Bakker, 2013	DM1	25 (16)	7,7 (1,2)	N/A	25 (4)	N/A
Bayrakdar, 2014	DM1	9,1 (5,1)	8,2 (1,4)	N/A	N/A	N/A
Bendik, 2009	DM1	10 (1 - 49) ^d	7,2(1,1)	7,1 (0,8)	23 (3,5)	N/A
Benhamou, 2009	DM1	29 (14) ^c	N/A	N/A	N/A	N/A
Brasil, 2015	DM1; DM2	DM1: 14,17 (7,45); DM2: 7,62 (6,16)	DM2: 7,95 (1,8); DM1: 9,4 (1,92)	N/A	N/A	N/A
Bruttomesso, 2002	DM1	13,1 (0,7) ^b	9,3 (0,2) ^b	7,9 (0,1) ^b	23,3 (0,23) ^b	Retinopatia: 41,1%; Neuropatia: 36,3%; Nefropatia: 11,4%
Carreira, 2010	DM1	N/A	N/A	N/A	N/A	Sim: 36,7%; Ausência de complicações: 63,3%
Casas-Onate, 2010	DM1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Chesla, 2004	DM2	7,68 (5,65)	8,67 (2,09)	N/A	N/A	N/A
Choi, 2013	DM2	10,85 (9,93)	N/A	N/A	N/A	N/A
Correr, 2009	DM2	8,9 (8,25)	9,2 (1,5)	N/A	28,4 (4,65)	N/A
Costa, 2015	DM1	39% (1-3); 61% (>=3)	9,59 (2,82)	N/A	20,01 (3,09)	Sim: 1%; Não: 99%
Davis, 2001	DM2	G1: 3,7 (0,8 , 7.2); G2: 13,3 (9.0, 19.5) ^c	8,2(1,8)	N/A	29,3 (5,1)	G1: Retinopatia: 11,8%; Neuropatia: 27,8%; G2: Retinopatia: 53 %; Neuropatia: 46,9%

TABELA 11- DADOS CLÍNICOS DOS PACIENTES (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continuação)

Estudo	Classificação	Duração da doença (anos) ^a	HbA1c basal (%) ^a	HbA1c final (%) ^a	IMC basal (Kg/m ²) ^a	Complicações
Debaty, 2008	DM1	10,73 (9,69)	7,9 (1,4)	7,8 (1,4)	N/A	N/A
Dempster, 2011	DM2	26,32 (15,5)f	7,0 (1,0)	N/A	N/A	N/A
Derosa, 2015	DM2	N/A	8,1 (0,9)	7,1 (0,6)	29,5 (2,5)	N/A
Edmunds, 2007	DM1	5,9 (3,0)	9,68 (1,70)	N/A	N/A	N/A
Egan, 2015	DM1	N/A	8,7 (5,8 -14) ^d	8,4 (6,3-12,2) ^d	N/A	N/A
Faulkner, 2003	DM1	6,72 (3,8)	8,92 (2,07)	N/A	22 (3,5)	N/A
Galiano, 2013	DM2	57% (<=10); 43% (>10)	43,5%(>=7)	N/A	N/A	Retinopatia: 41,2%; Amputações: 12,9%; IAM: 32,9%; IRC: 17,6%
Gawlik, 2016	DM1	18,39 (11,5)	7,84 (1,63)	N/A	N/A	N/A
Geraldo, 2015	DM1	2 (1,6)	N/A	N/A	N/A	N/A
Gimenez, 2007	DM1	18,5 (9,5)	7,9 (1,3)	7,3 (1,1)	24,0 (3,1)	N/A
Goncalves, 2016	DM1	N/A	N/A	N/A	23,0 (2,99)	N/A
Graue, 2003	DM1	6,99 (3,77)	9,3 (1,62)	N/A	20,9 (3,1)	N/A
Grey, 1998	DM1	8,0 (3,7)	9,8 (1,7)	N/A	N/A	N/A
Guttmann-bauman, 1998	DM1	7,2 (4,5)	9,1 (1,7)	N/A	N/A	N/A
Hanna, 2014	DM1	8,5 (3,96)	8,9 (1,7)	9,1 (2,1)	N/A	N/A
Hayes, 2012	DM1	3,6 (1,0 - 11,3) ^c	7,7 (6,6- 10,3)	N/A	N/A	N/A
Hoey, 2001	DM1	5,2 (3,8)	8,7 (1,7)	N/A	21,3 (3,4)	N/A
Hoogma, 2004	DM1	G1: 6% (2-5); 29% (5-10); 65 % (>10); G2: 3% (< 2); 10% (2-5); 14 % (5-10); 73% (>10)	8,3 (1,45)	N/A	N/A	G1: Retinopatia: 2%; Nefropatia: 0,5%; G2: Retinopatia: 3%; Nefropatia: 1%
Iafusco, 2011	DM1	3,5 (2,6)	7,8 (1,5)	7,6 (1,2)	23,1 (4)	N/A
Jacobson, 1994; Jacobson, 1997*	DM1; DM2	DM1: 18,8 (11,5); DM2: 12 (8)	N/A	N/A	N/A	DM1: Retinopatia: 23,4%; Neuropatia: 35,1%; Nefropatia: 7,2%; DM2: Retinopatia: 10,1%; Neuropatia: 48,8%; Nefropatia: 2,3%

TABELA 11- DADOS CLÍNICOS DOS PACIENTES (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continuação)

Estudo	Classificação	Duração da doença (anos) ^a	HbA1c basal (%) ^a	HbA1c final (%) ^a	IMC basal (Kg/m ²) ^a	Complicações
Jacobson, 2013 **	DM1	5,6 (4,2)	9 (1,5)	7,9 (1,2)	N/A	G1: Retinopatia: 51,5%; Neuropatia: 6,8%; G2: Retinopatia: 49%; Neuropatia: 5,6%
Jacobson, 2015 **	DM1	29,65 (4,95)	7,9 (0,9)	N/A	28,7 (5,3)	Retinopatia: 18,6%; Neuropatia: 29,5%; Nefropatia: 5,2%
Júlíusson, 2006	DM1	6,8 (3,2)	10,4 (1,8)	9,6 (1,2)	22,3 (3,8)	N/A
Khalili, 2016	DM2	10,5	N/A	N/A	N/A	N/A
Kueh, 2015	DM2	11,9 (9,01)	N/A	N/A	N/A	N/A
Kueh, 2016	DM2	10,4 (7,49)	N/A	N/A	N/A	N/A
Levy-Shraga, 2016	DM1	8,4 (5,0)	8,3 (7,9 - 8,7) ^e	7,4 (6,9 - 7,9) ^e	24,4 (23,1- 25,7) ^e	Neuropatia: 1,9%
Lozano, 2013	DM1	17,15 (7,95)	7,5 (0,92)	N/A	25,7 (4,2)	G1: Retinopatia: 21,1%; Nefropatia: 10,5%; Neuropatia: 5,3%; G2: Retinopatia: 22%; Nefropatia: 4,9%; Neuropatia: 2,4%
Luyster, 2011	DM2	9,4 (7,3)	N/A	N/A	N/A	2 ou > complicações: 18%
Madsen, 2002	DM1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Matziou, 2011	DM1	7,3 (4,0)	7,4 (1,2)	N/A	22,1 (3,2)	N/A
Mednick, 2004	DM1	6,78 (3,98)	7,94 (0,6)	N/A	N/A	N/A
Moreno-Fernández, 2011	DM1	15,5 (9,5)	7,65 (1,14)	7,16 (0,76)	N/A	N/A
Mortensen, 2002	DM1	5,3 (3,8)	8,7 (1,7)	N/A	21,3 (3,4)	N/A
Novato, 2008	DM1	6,2 (3,94)	9,70 (2,79)	N/A	N/A	N/A
Oguntibeju, 2012	DM2	N/A	N/A	N/A	26,91 (5,08)	N/A
Perfect, 2012	DM1	5,22 (4,09)	9,56 (1,92)	N/A	N/A	N/A
Poggioli, 2006	DM1	28 (13)	N/A	N/A	N/A	Retinopatia: 65%; Neuropatia: 30%; Nefropatia: 35%; Ausência de complicações: 30%
Polonsky, 2011	DM2	10,09 (7,76)	N/A	N/A	35,04 (9,11)	N/A
Radermecker, 2010	DM1	25 (15)	7,9 (0,6)	7,8 (0,7)	N/R	N/A

TABELA 11- DADOS CLÍNICOS DOS PACIENTES (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continuação)

Estudo	Classificação	Duração da doença (anos) ^a	HbA1c basal (%) ^a	HbA1c final (%) ^a	IMC basal (Kg/m ²) ^a	Complicações
Reddy, 2016	DM1	21 (12)	7,9 (1,1)	N/A	25,2 (4,0)	N/A
Saravani, 2015	DM2	5,26 (3,7)	N/A	N/A	62% acima do peso	Sim: 24%
Seligowski, 2013	DM2	N/A	7,85 (0,93)	N/A	35,32 (5,89)	N/A
Souza, 2011	DM2	50,4% (1-5); 29,9% (6-10); 13,4% (11-15); 6,3% (>=16)	47,2% (<7)	N/A	17% (normal); 35%(acima); 48% (obeso)	Neuropatia: 40,9%; problemas de visão: 43,3%; pé diabético: 10,2%.
Striegel-Moore, 1992	DM1	5,91 (0,6) ^b	12,20 (0,5) ^b	N/A	20,5 (0,6) ^b	N/A
Sureshkumar, 2002	DM1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Sureshkumar, 2006	DM1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Tagliabue, 2011	DM1	17,61 (10,11)	8,23 (1,10)	N/A	23,8 (2,1)	Sim: 41,6%
Tamir, 2012	DM2	11 (9,26)	N/A	N/A	N/A	Sim: 85%
Taylor, 2003	DM1	N/A	11,5 (2,3) (N58)	7,8 (1,7) (N66)	23,4 (5,4) (N45)	N/A
Trento, 2013	DM1	17,3 (6,3)	8,4 (1,3)	N/A	25,5% sobrepeso; 5,5 % obeso	Retinopatia: 44,2%; Neuropatia: 11%
Trento, 2014	DM1	23,0 (3,6)	73 (1,7)	64 (1,2)	N/A	N/A
Trief, 1998	DM1; DM2	15,6 (11,1)	44% (<=7,4); 25,5% (7,5-8,4); 30,5% (>8,4) (N111)	N/A	N/A	1,96 (1,53) ^a
Trief, 1999	DM1; DM2	14,0 (9,7)	32,2% (<=7,4); 35,6% (7,5-8,4); 32,2% (>8,4) (N121)	N/A	N/A	0,64 (0,88) ^a
Trief, 2001	DM1; DM2	16,9 (10,55)	36,4% (<=7,4); 31,2% (7,5-8,4); 32,5% (>8,4) (N77)	N/A	N/A	N/A

TABELA 11- DADOS CLÍNICOS DOS PACIENTES (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(conclusão)

Estudo	Classificação	Duração da doença (anos)^a	HbA1c basal (%)^a	HbA1c final (%)^a	IMC basal (Kg/m²)^a	Complicações
Trief, 2002	DM1; DM2	17,0 (11,2)	7,7 (1,1)	N/A	N/A	1,2 (1,1) ^a
Urzua, 2011	DM2	8,75 (8,67)	N/A	N/A	29,87 (5,92)	Sim: 42%
Vignoli, 2015	DM2	N/A	7,48 (0,64)	N/A	27,06 (4,79)	N/A
Weinger, 2001	DM1	9 (3)	9,0 (1,2)	7,8	25 (0,4)	Ausência de complicações: 100%

FONTE: O autor (2017)

LEGENDAS: N- número de pacientes; N/A- não avaliado; DM1- Diabetes Mellitus tipo 1; DM2- Diabetes Mellitus tipo 2; G1-Grupo 1; G2- Grupo 2.

NOTAS: (a) Valores apresentados em média e desvio padrão (SD); (b) Valores apresentados em média e erro padrão (EP); (c) Valores apresentados em mediana e intervalo interquartil; (d) Valores apresentados em média e mínimo/máximo; (e) Valores apresentados em média e intervalo de confiança; (f) Valores apresentado em meses; (*) Mesmo estudo; (**) Dados provenientes de ensaio clínico anterior.

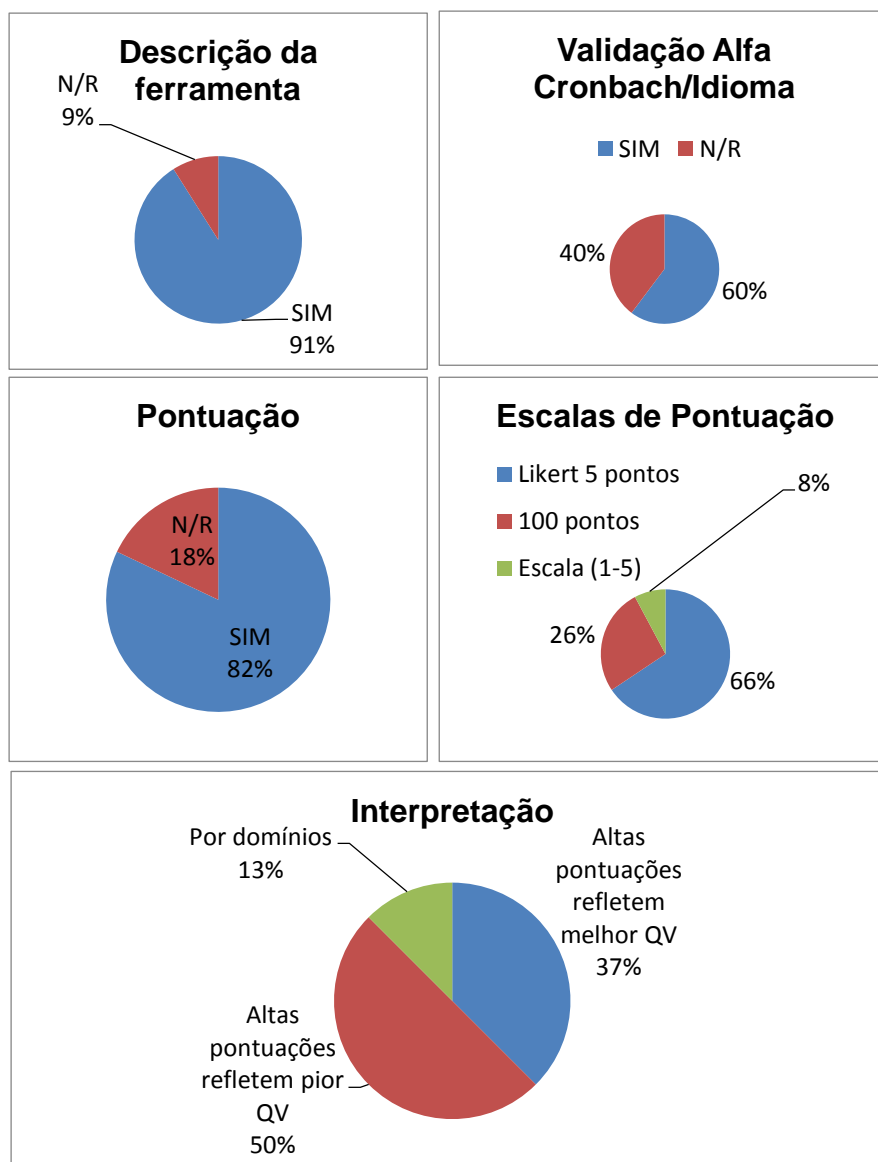
Considerando os 78 estudos observacionais incluídos (Jacobson, 1994 e Jacobson, 1997 representam um estudo), com relação ao uso de instrumentos para avaliar a QV, 59 estudos (75,6%) aplicaram o DQOL sendo que seis destes (10,2%) utilizam a versão curta dessa ferramenta (DQOL-*Brief* com 15 itens), em três estudos (5,1%) utilizam versões modificadas da ferramenta (DQOL-*Modified*) como no estudo de Davis (2011) que utiliza um total de 26 itens; Derosa (2015) que utiliza uma versão de 39 itens e Hoogma (2004) que utiliza duas versões: versão A (<30 anos com 69 itens) e versão B (>30 anos com 68 itens).

Ao todo 19 estudos utilizaram o DQOLY (24,4%), sendo a versão curta (DQOLY- Short form) desta ferramenta aplicada em dois estudos (Aman, 2009 e Egan, 2015). O GRÁFICO 4 representa um resumo da aplicação das ferramentas DQOL e DQOLY nos estudos observacionais incluídos reportando informações sobre sua descrição, validação, pontuação e interpretação.

O instrumento DQOL foi aplicado a pacientes tanto com DM tipo 1 como tipo 2. Seis estudos (10,2%) não reportam a quantidade de itens e domínios avaliados na descrição do instrumento, sendo que nos demais estudos os números de itens variam de 2 a 69 e o número de domínios de 2 a 5. Ao todo, 30 estudos (50,8%) pontuam utilizando uma escala *Likert* de 5 pontos, 14 (23,7%) convertem a pontuação em uma escala de 100 pontos (0-100), dez (17%) dos 59 estudos não reportam qual a forma de pontuação utilizada, cinco estudos (8,5%) dividem a pontuação total (obtida utilizando escala *Likert* de 5 pontos) pelo número de itens de cada domínio gerando uma escala de 1 a 5, no entanto o estudo (Tamir 2012) utiliza esta escala invertida.

A validação do instrumento não foi relatada em 23 artigos (38,9%), enquanto que 25 (42,4%) reportam os valores do alfa de Cronbach. Outros oito estudos (13,6%) reportaram o idioma validado e três (5,1%) relatam ambos os dados. As interpretações das pontuações do DQOL variam conforme o estudo, sendo que 22 artigos (37,3%) consideram que altas pontuações refletem melhor QV ou baixas pontuações refletem pior QV; 25 estudos (42,4%) indicam que altas pontuações revelam pior QV ou baixas pontuações refletem melhor QV; 11 estudos (18,6%) não relatam qual a interpretação utilizada e um estudo (1,7%) considera a interpretação por domínio (domínio Satisfação: altas pontuações refletem melhor QV e domínio Impacto: altas pontuações refletem pior QV). Os dados estão apresentados na TABELA 12.

GRÁFICO 4 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS INFORMAÇÕES DESCRITAS NOS ESTUDOS OBSERVACIONAIS SOBRE DESCRIÇÃO, VALIDAÇÃO, PONTUAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DAS FERRAMENTAS DQOL E DQOLY.



FONTE: O autor (2017)

Representação considerando os dados conjuntos das ferramentas DQOL e DQOLY
Foram avaliados 78 estudos observacionais

NOTAS: SIM – estudos que reportaram o item de interesse; N/R- Não reportado; QV- Qualidade de vida.

As conclusões e considerações finais dos estudos observacionais que aplicaram o DQOL demonstram que em 16 deles (27,1%) a QV foi relacionada com fatores sociodemográficos (sexo e idade) e/ou clínicos (controle glicêmico, complicações do diabetes, obesidade). Em 14 estudos (23,7%) não houve diferença estatisticamente significativa na QV, em outros 12 estudos (20,3%) a QV foi relacionada a fatores comportamentais e/ou psicológicos (família, relacionamentos, trabalho, sono, exercícios). Em 11 estudos (18,6%) a QV dos pacientes diabéticos

foi considerada como “moderada”, em cinco estudos (8,5%) a QV foi comparada entre dois tratamentos, em um estudo longitudinal (Anarte et al, 2010 avaliou as variáveis psicológicas e metabólicas de DM1 após 2 anos de terapia com infusão contínua de insulina) houve melhora da QV. (TABELA 13).

Por sua vez, considerando a aplicação da ferramenta DQOLY (n=19 estudos) todos os pacientes avaliados foram diagnosticados com DM tipo 1, como esperado. Usualmente, essa ferramenta apresenta diversos itens (versão original 51 itens) divididos em quatro domínios. No entanto, os estudos de Egan 2015 e Aman 2009 utilizaram uma versão curta (DQOL-Short form) da ferramenta com 18 itens. Ao todo, 15 estudos (78,9%) descreveram a pontuação utilizada para essa ferramenta, destes, 12 (80%) utilizam a escala Likert de 5 pontos, três (20%) transformam as pontuações em uma escala de 100 pontos; enquanto outros quatro estudos (21,1%) não relatam a forma de pontuação utilizada. Quanto à validação da ferramenta, oito (42,1%) dos estudos não relatam a validação, nove estudos (47,3%) reportam os valores de Alfa de Cronbach, um estudo (5,3%) relata o idioma validado e um estudo (5,3%) relata ambos os dados detalhadamente. A interpretação das pontuações do DQOLY foi variável entre os estudos. Sete (36,8%) dos estudos indicam que altas pontuações refletem pior QV ou baixas pontuações refletem melhor QV; outros sete estudos (36,8%) analisam as pontuações de cada domínio; dois (10,5%) relatam altas pontuações refletir melhor QV ou baixas pontuações refletir pior QV e três (15,8%) dos estudos não reportaram como foi realizada a interpretação da ferramenta, conforme descritos na TABELA 14.

Por fim, os resultados finais de QV avaliados pela ferramenta DQOLY em sete estudos (36,8%) relacionaram a QV com variáveis sociodemográficas (idade e sexo) e/ou clínicas (controle glicêmico, IMC, tempo de diagnóstico), em cinco estudos (26,3%) relacionam a QV a fatores comportamentais e/ou psicológicos (autopercepção, bem estar, resiliência), dois estudos (10,5%) avaliam a QV como “boa”, outros dois (10,5%) não demonstram diferenças estatisticamente significativas, dois estudos (10,5%) comparam a QV entre tratamentos e um estudo (5,3%) apresenta melhora na QV (lafusco, 2011- estudo longitudinal de 2 anos que avalia os efeitos de bate papo online na QV). Os dados estão apresentados na TABELA 15.

TABELA 12 – DADOS DO INSTRUMENTO DQOL (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continua)

Estudo	Questionário	Classificação	Descrição DQOL	Pontuação DQOL	Validação DQOL	Interpretação DQOL
Abraham, 2015	DQOL ^a	DM2	N/R	Escala Likert de 5 pontos	N/R	N/R
Akinci, 2008	DQOL	DM2	45 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	Escala de 5 pontos. Pontuação total (45 a 225), cada domínio dividido pelo nº de itens, convertendo em escala de 1 a 5	Idioma Turco. Alfa Cronbach T: 0,89; Domínios: 0,80 a 0,94	Altas pontuações refletem melhor QV
Alfonso Urzúa, 2011	DQOL	DM2	48 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S, P.S	As pontuações foram convertidas em escala de 100 pontos	Alfa Cronbach: T: 0,86; I: 0,81; P1: 0,71, P2: 0,68, S: 0,81	Baixas pontuações refletem melhor QV
Al-Maskari, 2011	DQOL ^a	DM2	15 itens; 2 domínios: S,AC	Múltipla escolha. Pontuação total (15 a 75) dividido pelo nº de itens, convertendo em uma escala de 1 a 5	N/R	Altas pontuações refletem melhor QV
Anarte, 2010	DQOL	DM1	43 itens; 4 domínios: I, P1, P2, IN	Escala Likert de 5 pontos	Idioma Espanhol. Alfa Cronbach T: 0,855; I: 0,818; P1: 0,672; P2: 0,695, IN: 0,602;	Baixas pontuações refletem melhor QV
Bakker, 2013	DQOL	DM1	46 itens	Escala Likert de 5 pontos	Alfa Cronbach: 0,66 a 0,92	Baixas pontuações refletem melhor QV
Bendik, 2009	DQOL	DM1	46 itens; 3 domínios: I, P, S.	Escala de 5 pontos. Pontuação total (46 a 230)	N/R	Baixas pontuações refletem melhor QV
Benhamou, 2009	DQOL	DM1	46 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S.	N/R	Idioma Francês	N/R
Brasil, 2015	DQOL	DM1 DM2	44 itens; 4 domínios: I (18), P1 (7), P2 (4) e S (18)	N/R	Idioma Português- Brasil	N/R

TABELA 12 – DADOS DO INSTRUMENTO DQOL (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continuação)

Estudo	Questionário	Classificação	Descrição DQOL	Pontuação DQOL	Validação DQOL	Interpretação DQOL
Bruttomesso, 2002	DQOL	DM1	46 itens; 4 domínios: I (20), P1 (7), P2 (4) e S (15)	Escala Likert de 5 pontos. Pontuação convertida em uma escala de 0 a 100	N/R	Baixas pontuações refletem pior QV
Carreira, 2010	DQOL	DM1	43 itens; 4 domínios: I, P1,P2, IN	Escala Likert de 5 pontos	Idioma Espanhol. Alfa Cronbach: 0,93	N/R
Casas-Onate, 2010	DQOL	DM1	36 itens; 4 domínios: I (19), P1 (5), P2 (4), S (8)	Escala Likert de 5 pontos	Idioma Espanhol	Baixas pontuações refletem melhor QV
Chesla, 2004	DQOL	DM2	I, S (15)	N/R	Alfa: S: 0,90, I: 0,81	Altas pontuações refletem melhor QV
Choi, 2013	DQOL	DM2	42 itens; 3 domínios: I, P2, S	Múltipla escolha. Pontuação total dividido pelo nº de itens, convertendo em uma escala de 1 a 5	Alfa: 0,91	Altas pontuações refletem pior QV
Correr, 2009	DQOL	DM2	44 itens; 4 domínios: I (20 itens), P1 (7), P2 (4) e S (15)	Escala Likert de 5 pontos. Pontuação convertida em uma escala de 0.00 a 1.00	Idioma Português- Brasil	Baixas pontuações refletem pior QV
Davis, 2001	DQOL ^c	DM2	26 itens; 3 domínios: I (10), P (6), S (10)	Escala Likert de 5 pontos	N/R	Altas pontuações refletem baixa QV
Debaty, 2008	DQOL	DM1	46 itens; 4 domínios: I (27 itens), P1 (7), P2 (4) e S (18)	N/R	Idioma Francês	Altas pontuações refletem melhor QV
Dempster, 2011	DQOL	DM2	46 itens; 3 domínios: I, P, S	N/R	N/R	Altas pontuações refletem melhor QV
Derosa, 2015	DQOL ^d	DM2	39 itens; 3 domínios: I (20), P (5), S (14)	N/R	N/R	N/R

TABELA 12 – DADOS DO INSTRUMENTO DQOL (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continuação)

Estudo	Questionário	Classificação	Descrição DQOL	Pontuação DQOL	Validação DQOL	Interpretação DQOL
Galiano, 2013	DQOL	DM2	S (15)	Escala Likert de 5 pontos	Idioma Espanhol	Baixas pontuações refletem melhor QV
Gawlik, 2016	DQOL ^a	DM1	15 itens	Escala de 5 pontos. Pontuação total (15 a 75)	Alfa Cronbach: 0,82	Altas pontuações refletem melhor QV
Gimenez, 2007	DQOL	DM1	N/R	N/R	N/R	Baixas pontuações refletem pior QV
Goncalves, 2016	DQOL	DM1	52 itens; 4 domínios: I, P2, S, P.S.	Escala de 5 pontos. I, P2, S (1 a 5). P.S (0 a 4)	Alfa T: 0,83; I: 0,84; P2: 0,86; S: 0,79; P.S: 0,78	Baixas pontuações refletem melhor QV
Graue, 2003	DQOL	DM1	3 domínios: I, P, S	Escala 0 a 100	Alfa Cronbach: 0,88 a 0,92	Baixas pontuações refletem pior QV
Hanna, 2014	DQOL	DM1	I (23), P (11), S (17), SG (1)	I (23 a 115), P (11 a 55), S (17 a 85)	Alfa Cronbach: S: 0,8, I: 0,84, P: 0,83	Altas pontuações refletem melhor QV. S invertido: altas pontuações refletem maior satisfação
Hoogma, 2004	DQOL ^e	DM1	A: 69 itens B: 68 itens 4 domínios: I (20), P2 (16), PG (10 A) (9 B), S (23)	Escala de 5 pontos	Alfa Cronbach: A (0,9), B (0,89)	Altas pontuações refletem melhor QV
Jacobson, 1994; Jacobson, 1997 *	DQOL	DM1 DM2	46 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	Escala Likert de 5 pontos. Pontuação convertida em uma escala de 0 a 100	Alfa Cronbach: 0,47 a 0,87	Altas pontuações refletem melhor QV
Jacobson, 2013 **	DQOL	DM1	46 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	Pontuação convertida em escala de 0 a 100	Alfa Cronbach: 0,83 a 0,92	Altas pontuações refletem melhor QV
Jacobson, 2015 **	DQOL	DM1	46 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	Pontuação convertida em escala de 0 a 100	Alfa Cronbach: 0,83 a 0,92	Altas pontuações refletem melhor QV

TABELA 12 – DADOS DO INSTRUMENTO DQOL (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continuação)

Estudo	Questionário	Classificação	Descrição DQOL	Pontuação DQOL	Validação DQOL	Interpretação DQOL
Khalili, 2016	DQOL	DM2	46 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	Escala Likert de 5 pontos. Pontuação total obtida dividindo por 46 itens. Pontuação por domínio, pontuação obtida dividida pelo nº de itens do domínio	Alfa Cronbach: 0,89	Baixas pontuações refletem melhor QV
Kueh, 2015	DQOL	DM2	35 itens; 2 domínios: I (20), S (15)	Escala Likert de 5 pontos. Pontuação total obtida somando todos os itens do domínio S e I e convertendo em %	Alfa Cronbach: 0,78 a 0,92	Altas pontuações S refletem alta QV. Altas pontuações I refletem baixa QV
Kueh, 2016	DQOL	DM2	35 itens; 2 domínios: I (20), S (15)	Escala Likert de 5 pontos	Alfa Cronbach: S:0,78, I: 0,81	N/R
Lozano, 2013	DQOL	DM1	43 itens; 4 domínios: I (17), P1 (7), P2 (4), S (15)	Escala Likert de 5 pontos	Idioma Espanhol	Altas pontuações refletem pior QV
Luyster, 2011	DQOL	DM2	52 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	Escala de 5 pontos	Alfa Cronbach: 0,46 a 0,92	Baixas pontuações refletem melhor QV
Madsen, 2002	DQOL	DM1	60 itens; 4 domínios: I, P (pais), P (escola), IN	Escala de 5 pontos	Alfa Cronbach: 0,48 a 0,67	Baixas pontuações refletem melhor QV
Moreno-Fernández, 2011	DQOL	DM1	N/R	N/R	Idioma Espanhol.	N/R
Mortensen, 2002	DQOL	DM1	52 itens; 4 domínios: I, P2, S, P.S.	Pontuação convertida em escala de 0 a 100	N/R	Baixas pontuações refletem melhor QV
Oguntibeju, 2012	DQOL ^a	DM2	15 itens; 2 domínios: P, S	Escala Likert de 5 pontos	N/R	Altas pontuações refletem pior QV

TABELA 12 – DADOS DO INSTRUMENTO DQOL (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continuação)

Estudo	Questionário	Classificação	Descrição DQOL	Pontuação DQOL	Validação DQOL	Interpretação DQOL
Poggioli, 2006	DQOL	DM1	46 itens	Escala Likert de 5 pontos. Pontuação convertida em escala de 0 a 100	N/R	Baixas pontuações refletem pior QV
Polonsky, 2011	DQOL	DM2	2 itens	Escala Likert de 5 pontos	N/R	Altas pontuações refletem melhor QV
Radermecker, 2010	DQOL	DM1	N/R	Pontuação convertida em escala de 0 a 100	N/R	Altas pontuações refletem melhor QV.
Reddy, 2016	DQOL	DM1	N/R	N/R	N/R	N/R
Saravani, 2015	DQOL ^a	DM2	15 itens; 2 domínios: P, S	15-35 (QV ideal), 35-55 (razoável), 55-75 (boa)	N/R	Baixas pontuações refletem melhor QV
Seligowski, 2013	DQOL	DM2	46 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	Escala de 5 pontos. Pontuação convertida em escala de 0 a 100	Alfa Cronbach: 0,87	Baixas pontuações refletem pior QV
Souza, 2011	DQOL	DM2	44 itens; 4 domínios: I (18), P1 (7), P2 (4), S (15)	Pontuação convertida em escala de 0 a 100	N/R	Altas pontuações refletem melhor QV.
Sureshkumar, 2002	DQOL	DM1	46 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	Escala de 5 pontos	Alfa Cronbach: 0,66 a 0,92	Altas pontuações refletem pior QV
Sureshkumar, 2006	DQOL	DM1	46 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	Escala de 5 pontos	Alfa Cronbach: 0,66 a 0,92	Altas pontuações refletem pior QV
Tagliabue, 2011	DQOL	DM1	46 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	Escala Likert de 5 pontos	N/R	Altas pontuações refletem pior QV
Tamir, 2012	DQOL ^a	DM2	N/R	Escala de 5 pontos invertida	N/R	Altas pontuações refletem melhor QV
Taylor, 2003	DQOL	DM1	I (20); P(11), S (15)	Escala invertida com exceção dos itens 8 e 16 do I. Pontuação convertida em escala de 0 a 100	N/R	Altas pontuações refletem melhor QV

TABELA 12 – DADOS DO INSTRUMENTO DQOL (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(conclusão)						
Estudo	Questionário	Classificação	Descrição DQOL	Pontuação DQOL	Validação DQOL	Interpretação DQOL
Trento, 2013	DQOL	DM1	46 itens; 4 domínios: I (20), P1 (7), P2 (4), S (15)	Escala Likert de 5 pontos. T (46 a 230), I (20 a 200), P1 (7 a 35), P2 (4 a 20), S (15 a 75)	N/R	Baixas pontuações refletem melhor QV
Trento, 2014	DQOL	DM1	46 itens; 4 domínios: I (20), P1 (7), P2 (4), S (15)	Escala Likert de 5 pontos. T (46 a 230), I (20 a 200), P1 (7 a 35), P2 (4 a 20), S (15 a 75)	N/R	Baixas pontuações refletem melhor QV
Trief, 1998	DQOL	DM1	46 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	N/R	Alfa Cronbach: 0,67 a 0,92	N/R
Trief, 1999	DQOL	DM1 DM2	46 itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	Escala de 5 pontos	Alfa Cronbach: 0,67 a 0,92	Altas pontuações refletem melhor QV
Trief, 2001	DQOL	DM1 DM2	2 domínios: I, S	Escala de 5 pontos	Alfa Cronbach: 0,67 a 0,92	N/R
Trief, 2002	DQOL	DM1 DM2	2 domínios: I, S	Escala de 5 pontos	Alfa Cronbach: 0,67 a 0,92	N/R
Urzua, 2011	DQOL	DM2	48 itens; 4 domínios: I (20), P1 (7), P2 (4), S (15), P.S (1)	Pontuação convertida em escala de 0 a 100	Alfa Cronbach: T: 0,86; I: 0,76; P1: 0,71, P2: 0,68, S: 0,81	Baixas pontuações refletem melhor QV
Vignoli, 2015	DQOL	DM2	44 itens; 4 domínios: I (18), P1 (7), P2 (4), S (15)	Escala de 5 pontos	N/R	Baixas pontuações refletem melhor QV
Weinger, 2001	DQOL	DM1	46 itens; 5 domínios: I, P1, P2, S, SG	Escala Likert de 5 pontos	N/R	Altas pontuações refletem pior QV

FONTE: O autor (2017)

LEGENDAS: DQOL- Diabetes Quality of Life; DM1- Diabetes Mellitus tipo 1; DM2- Diabetes Mellitus tipo 2; N/R- Não Reportado; I- Impacto; P- Preocupação; P1- Preocupação social/vocacional; P2- Preocupação relacionado ao diabetes; S- Satisfação; P.S- Percepção em Saúde; SG- Saúde Geral; PG- Preocupação em geral; AC- Auto cuidado; IN- Insatisfação; QV- Qualidade de Vida. NOTAS: (*) Mesmo estudo; (**) Dados provenientes de ensaio clínico anterior; (a) DQOL- Brief (versão curta – 15 itens); (b) DQOLY-Short form (versão curta – 18 itens); (c) DQOL (versão modificada – 26 itens); (d) DQOL (versão modificada – 39 itens); e) DQOL (versão modificada – versão A (<30 anos – 69 itens), versão B (>30 anos – 68 itens).

TABELA 13 – ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOL (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continua)

Estudo	Resultado DQOL basal ^a	Resultado DQOL Final ^a	Conclusão DQOL
Abraham, 2015	T: 33,40 (10,36)	N/R	Pacientes apresentam moderada QV.
Akinci, 2008	T: 3,663; I: 3,641; P: 3,571; S: 3,345	N/R	Pacientes apresentam leve a moderada QV.
Alfonso Urzúa, 2011	T: 32,85 (9,50); I: 38,86 (10,17); P1:14,62 (11,52); P2: 41,13 (16,58); S: 38,80 (12,37) ^b	N/R	Pacientes mulheres, com mais idade, maior IMC, maior duração da doença apresentam pior QV.
Al-Maskari, 2011	GI: T: 3,742 (0,411); S: 3,781 (0,462); AC: 3,792 (0,331); GII: T: 3,501 (0,453); S: 3,592 (0,471); AC: 3,578 (0,436)	N/R	Pacientes apresentam moderada QV. Pacientes com < 5 anos de doença, < 40 anos e HbA1c < 8% apresentam melhor QV.
Anarte, 2010	T: 92,95 (16,15); I: 35,18 (8,17); P1: 11,86 (4,02); P2: 9,22 (2,59); IN: 36,68 (6,33)	T: 82,54 (14,08); I: 29,45 (6,85); P1: 11,59 (3,69); P2: 8,54 (2,59); IN:32,95 (7,15)	Melhora significativa na QV após uso de ISCI.
Bakker, 2013	I: 2,1 (0,47); P1: 1,8 (0,7); P2: 2,0 (0,77); S: 2,5 (0,67)	N/R	Pacientes com DM1 e doença celíaca e mulheres apresentam pior QV (P1, P2 e P.S) comparados com DM1 e homens.
Bendik, 2009	T: 91,8 (22,5)	T: 85,6 (20,0)	Pacientes apresentam melhora na QV e parâmetros clínicos após programa educacional.
Benhamou, 2009	I: 44 (20); P1: 45 (11); P2: 47 (20); S: 42 (30); SG: 44 (23) ^c	N/R	Pacientes apresentam melhora na QV após 6 meses do transplante de pâncreas e manteve nos 12 meses.
Brasil, 2015	N/R	N/R	Há correlação entre QV, tempo desde o diagnóstico do DM, níveis de HbA1c e complicações do diabetes. Essas variáveis foram associadas com menores valores de QV.
Bruttomesso, 2002	N/R	T: 73,0 (1,8); I: 71,3 (2,1); P1: 80,2 (1,9); P2: 67,8 (1,7); S: 72,5 (1,5)	Pacientes apresentam boa QV e melhor nível de HbA1c após o uso da ISCI.
Carreira, 2010	N/R	N/R	Pacientes que apresentam baixa QV e pior controle glicêmico são fatores de risco para depressão.

TABELA 13 – ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOL (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continuação)

Estudo	Resultado DQOL basal ^a	Resultado DQOL Final ^a	Conclusão DQOL
Casas-Onate, 2010	N/R	N/R	Pacientes que utilizam ISCI apresentam maior S com a flexibilidade em seu tratamento do que pacientes em uso de MDI, embora não estatisticamente significativo.
Chesla, 2004	I: 62,0 (6,57); S: 52,20 (9,5)	N/R	Pacientes com conflitos familiares apresentam mais frequência de sintomas depressivos e baixa QV, menor S e grande I, estatisticamente significativo.
Choi, 2013	T: 2,35 (0,53)	N/R	Pacientes com baixa QV está associado com sintomas depressivos. Homem e idoso apresentam pior QV.
Correr, 2009	GI: T: 0,65 (0,13); I: 0,66 (0,17); P1: 0,87 (0,18); P2: 0,71 (0,17); S: 0,51 (0,14); GII: T: 0,71 (0,14); I: 0,73 (0,17); P1: 0,88 (0,19); P2: 0,76 (0,17); S: 0,61 (0,21)	GI: T: 0,08 (0,00 para 0,16); I: 0,07 (-0,01 para 0,15); P1: 0,03 (-0,05 para 0,11); P2: 0,06 (-0,03 para 0,16); S: 0,13 (0,05 para 0,21); GII: T: -0,01 (-0,07 para 0,04); I: -0,04 (-0,11 para 0,02); P1: 0,00 (-0,08 para 0,08); P2: -0,00 (-0,10 para 0,10); S: 0,00 (-0,07 para 0,08) ^d	Pacientes em acompanhamento farmacoterapêutico apresentam melhora em todos os domínios do DQOL, embora não estatisticamente significativo.
Davis, 2001	GI: T: 1,7 (1,4, 2,1); I: 1,8 (1,5, 2,2); P: 1,5 (1,2, 2,0); S: 1,5 (1,2, 2,0); GII: T: 1,9 (1,5, 2,4); I: 2,1 (1,7, 2,6); P: 1,8 (1,5, 2,2); S: 1,7 (1,2, 2,2) ^c	N/R	Pacientes que utilizam insulina apresentam pior QV comparado aos pacientes que utilizam ADO.
Debaty, 2008	T: 65,5 (10,1); I: 61,3 (9,5); P1: 78,3 (16,9); P2: 66,8 (19,2); S: 65,9 (15,2)	T: 71,9 (15,3); I: 62,7 (10,6); P1: 79,8 (17,8); P2: 71,5 (20,4); S: 68,5 (11,7)	Pacientes que apresentam melhora na QV foram associados com melhora no controle glicêmico.
Dempster, 2011	I: 75,12 (9,89); P: 79,78 (22,28); S: 72,48 (10,09)	N/R	A qualidade do relacionamento conjugal contribui positivamente para a S, auto gestão do diabetes e QV.

TABELA 13 – ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOL (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continuação)

Estudo	Resultado DQOL basal ^a	Resultado DQOL Final ^a	Conclusão DQOL
Derosa, 2015	N/R	N/R	Pacientes que utilizaram a metformina em pó apresentaram menor pontuação no DQOL, refletindo um menor impacto do diabetes na QV.
Galiano, 2013	S: 31 (8,42)	N/R	Pacientes mais insatisfeitos com o tratamento do DM2 possuem maior risco de complicações do diabetes, piora na vida sexual, sono e tempo com exercícios comparados aos pacientes satisfeitos.
Gawlik, 2016	T: 51,36 (8,93)	N/R	Pacientes com orientações sobre as percepções da imagem corporal com a restrição do uso de insulina tem melhor gerenciamento da doença e QV.
Gimenez, 2007	I: 44,8 (9,5); P1: 14,4 (4,2); P2: 9,6 (3,1); S: 38,1 (8,8)	I: 39,5 (7,4); P1: 12,7 (4,0); P2: 8,3 (2,2); S: 30,2 (5,7)	Pacientes que utilizam ISCI apresentam melhora na QV.
Goncalves, 2016	GI: T: 106,42 (12,58); I: 24,49 (5,19); P2: 26,59 (6,57); S: 20,45 (4,49); P.S: 31,62 (3,50); GII: T: 93,72 (10,72); I: 21,67 (5,09); P2: 24,95 (6,28); S: 17,05 (4,70); P.S: 29,84 (6,31)	N/R	O desejo de perder peso em adolescentes com DM1 pode aumentar os problemas relacionados ao comportamento alimentar e à QV geral.
Graue, 2003	GI: I: 77,86 (12,31); P: 85,64 (15,06); S: 79,68 (13,93); GII: I: 72,66 (11,80); P: 78,28 (14,13); S: 70,23 (17,12)	N/R	Pacientes do sexo feminino reportam maior I do diabetes, mais P e menor S com a vida do que os homens.
Hanna, 2014	I: 47,1 (10,5); P: 21,6 (7,1); S: 66,5 (11,4); SG: 2,9 (0,8)	I: 44,7 (10,5); P: 21,9 (7,5); S: 64,4 (11,8); SG: 2,8 (0,8)	Pacientes adultos jovens apresentam boa QV. A presença de sintomas depressivos, morar longe dos pais e ser do sexo feminino reportam pior QV.
Hoogma, 2004	GI: T: 4,3 (0,2); I: 4,0 (0,3); P2: 4,2 (0,3); P: 4,6 (0,4); S: 4,0 (0,6); GII: T: 4,3 (0,3); I: 4,1 (0,3); P2: 4,2 (0,4); P: 4,6 (0,4); S: 4,0 (0,4)	N/R	Pacientes tratados com ISCI não diferem na pontuação do DQOL e no domínio S com o tratamento comparado com os pacientes tratados com MDI.
Jacobson, 1994; Jacobson, 1997 *	GI: T: 67 (12,9); GII: T: 75 (12,2) ^b	N/R	Pacientes com DM2 apresentam melhor QV comparado aos pacientes com DM1. DM2 que utilizam insulina apresentam menor S e maior I quando comparados aos DM2 em uso de ADO e dieta.

TABELA 13 – ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOL (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continuação)

Estudo	Resultado DQOL basal ^a	Resultado DQOL Final ^a	Conclusão DQOL
Jacobson, 2013**	GI: T: 77,8 (8,5); GII:T: 77,9 (8,2)	GI:T: 74,8 (11,0); GII:T: 74,3 (10,8)	A piora do controle metabólico, complicações do diabetes e seus sintomas associados e desenvolvimento de condições psiquiátricas levam à diminuição da QV.
Jacobson, 2015**	GI: T: 73,3 (10,6); GII: T: 75,9 (11,0)	N/R	Pacientes com disfunção sexual e complicação do DM1 está relacionado com pior QV, P.S e altos níveis de sintomas psiquiátricos. Mulheres apresentam menor pontuação no DQOL comparado aos homens.
Khalili, 2016	GI: T: 2,02 (0,41); I: 2,16 (0,55); P1: 1,94 (0,57); P2:1,12 (0,21); S: 2,27 (0,5); GII: T: 1,74 (0,31); I: 1,84 (0,4); P1: 1,68 (0,46); P2: 1,06 (0,13); S: 1,94 (0,4)	N/R	Pacientes com recusa de insulina apresentam melhor QV. No entanto, a melhora na QV pode estar relacionada a todos os aspectos do tratamento da doença.
Kueh, 2015	I: 28,5 (14,32); S: 65,3 (17,6)	N/R	Os pacientes apresentam no geral alta S e baixo I, reportam positiva QV.
Kueh, 2016	I: 20,9 (13,85); S: 70,8 (14,37)	N/R	Pacientes que realizam dieta e exercícios apresentam maior pontuação na S e menor I. O conhecimento sobre diabetes não foi um preditor para melhor S ou menor I.
Lozano, 2013	GI: T: 87,20 (21,11); I: 32,0 (8,3); P1: 13,5 (4,42); P2: 10,05 (4,45); S: 31,65 (8,89); GII: T: 86,83 (20,78); I: 31,63 (8,91); P1: 13,63 (4,98); P2: 9,88 (2,66); S: 31,68 (8,64)	N/R	Pacientes tratados com ISCI apresentam pior QV geral comparado com os MDI, embora maior S com o tratamento, não estatisticamente significativa.
Luyster, 2011	T: 2,0 (0,6); I: 2,0 (0,6); P2: 2,0 (0,8); S: 2,4 (0,7)	N/R	Pacientes que apresentam piora na qualidade do sono está relacionado com piora na QV.
Madsen, 2002	I ^e : GI: 1,4 (0,48), GII: 1,5 (0,56); GIII: 1,6 (0,54), GIV: 1,5 (0,63); I ^f : GI: 2,2 (0,67), GII: 2,3 (0,72); GIII: 2,3 (0,80), GIV: 2,4 (0,73); P: GI: 1,4 (0,56), GII: 1,4 (0,51); GIII: 1,5 (0,62), GIV: 1,4 (0,46); IN: GI: 1,7 (0,64), GII: 1,6 (0,56); GIII: 1,7 (0,52), GIV: 1,7 (0,51)	I ^e : GI: 1,3 (0,62), GII: 1,4 (0,45); GIII: 1,5 (0,53), GIV: 1,4 (0,57); I ^f : GI: 2,2 (0,86), GII: 2,3 (0,89); GIII: 2,2 (0,84), GIV: 2,2 (0,86); P: GI: 1,4 (0,49), GII: 1,4 (0,51); GIII: 1,3 (0,45), GIV: 1,1 (0,30) IN: GI: 1,8 (0,64), GII: 2,0 (0,68); GIII: 2,0 (0,81), GIV: 1,9 (0,55)	A iniciação do tratamento intensivo em adolescentes mais jovens foi associada a um aumento na IN com a escola. A iniciação em adultos mais velhos foi associada com aflição psicológica.

TABELA 13 – ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOL (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continuação)

Estudo	Resultado DQOL basal ^a	Resultado DQOL Final ^a	Conclusão DQOL
Moreno-Fernández, 2011	T: 92,79 (18,42); I: 34,1 (7,7); P1: 14 (4,9); P2: 10,3 (3,1); S: 33,8 (6,7)	T: 79,41 (13,81); I: 30,4 (5,9); P1: 11 (3,5); P2: 8,5 (2,0); S: 29,6 (6,4)	Pacientes que utilizaram ISCI apresentam diminuição dos níveis de HbA1c e das hipoglicemias e melhora na QV.
Mortensen, 2002	N/R	N/R	Pacientes com menores níveis de HbA1c foram relacionadas com melhor QV, meninas apresentam pior QV comparado aos meninos.
Oguntibeju, 2012	T: 31,85 (7,98)	N/R	Pacientes apresentam sobrepeso, sedentários e hipertensos, mas no geral reportam boa QV.
Poggioli, 2006	I: 69,1 (9,96); P: 71 (15,83); S: 73 (13,94)	N/R	Pacientes que receberam transplante de ilhotas apresentaram uma influência positiva na QV, apesar dos efeitos colaterais da imunossupressão. A reintrodução da insulina piora os resultados do DQOL.
Polonsky, 2011	P.S: 3,22 (0,84)	N/R	Pacientes mais afetados negativamente, insatisfeitos com seu tratamento, pior controle glicêmico apresentam pior QV e estão mais dispostos a usar um novo medicamento de administração semanal.
Radermecker, 2010	GI: T: 64,7 (11,0); GII: T: 65,1 (11,0)	GI: T: 67,0 (7,6); GII: T: 64,4 (10,5)	Pacientes apresentaram redução nos níveis de HbA1c após o uso de MGC, mas a QV não foi alterada.
Reddy, 2016	N/R	N/R	Pacientes em uso de ISCI apresentam menor variabilidade glicêmica comparada ao MDI. Não foi encontrada associação entre variabilidade glicêmica e QV.
Saravani, 2015	T: 47,50	N/R	Os pacientes avaliados, 16% apresentam boa QV, 74% razoavelmente boa e 10% QV ideal.
Seligowski, 2013	T: 65,77 (12,12)	N/R	Pacientes apresentam moderado nível de QV. DQOL está significativamente e negativamente relacionado com o estresse psicológico e qualidade do sono.
Souza, 2011	T: 75,7 (10,8)	N/R	A QV foi negativamente afetada com pior controle glicêmico.

TABELA 13 – ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOL (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continuação)

Estudo	Resultado DQOL basal ^a	Resultado DQOL Final ^a	Conclusão DQOL
Sureshkumar, 2002	GI: I: 1,6 (0,4); P1: 1,6 (0,7); P2: 1,8 (0,70); S: 1,8 (0,5); GII: T: 2,2 (0,6); P1: 2,1 (0,8); P2: 2,4 (1,0); S: 2,3 (0,5)	N/R	A S foi significativamente maior no grupo com duplo transplante (rim e pâncreas). Embora a QV total não apresentou melhora.
Sureshkumar, 2006	GI: I: 1,7 (0,6); P1: 1,8 (0,8); P2: 1,9 (0,8); S: 1,8 (0,5); GII: I: 2,1 (0,6); P1: 1,9 (0,7); P2: 2,3 (0,9); S: 2,2 (0,6); GIII: I: 2,1 (0,6); P1: 2,1 (1,1); P2: 2,2 (1,0); S: 2,4 (0,7); GIV: I: 2,3 (0,6); P1: 2,0 (0,9); P2: 2,3 (0,9); S: 2,6 (0,6) ^g	N/R	A QV foi melhor nos pacientes com DM1 e IRC após o transplante comparado com os pacientes da lista de espera. O duplo transplante teve um efeito positivo na QV, que foi sustentado longitudinalmente, mesmo não havendo melhora na QV geral.
Tagliabue, 2011	GI:T: 89,86 (20,97); GII: T: 95 (30,48)	N/R	Pacientes DM1 com disfunção sexual apresentam pior QV e sintomas depressivos comparados com pacientes DM1 sem disfunção sexual.
Tamir, 2012	GI: 3,8 (0,70); GII: 4,0 (0,57); GIII: 3,9 (0,70); GIV: 3,9 (0,66); GV: 3,8 (0,69); GVI: 3,6 (0,80)	N/R	Pacientes que utilizam ADO apresentam melhor QV mesmo com controle metabólico ruim, comparados com pacientes em uso de insulina.
Taylor, 2003	N/R	I: 71,4 (12,1); P: 73,8 (14,2); S: 74,1 (16,8)	Dificuldades psiquiátricas após o diagnóstico do DM1 está associado com pior controle glicêmico e menor S na QV.
Trento, 2013	T: 78,2 (69-87); I: 31,5 (27-36); P1: 8,6 (8-9); P2: 7,1 (5-9); S: 30,2 (26-36) ^c	N/R	Os pacientes com DM1 relatam boa QV. No domínio S mulheres apresentam pior resultado comparado aos homens.
Trento, 2014	GI: T: 69,3 (8,4); I: 29,5 (5,5); P1: 6,3 (1,0); P2: 8,4 (2,0); S: 25 (4,0); GII: T: 81,0 (18,3); I: 32,3 (7,0); P1: 7,5 (3,0); P2: 10,6 (5,1); S: 30,3 (7,8)	N/R	Pacientes DM1 com diagnóstico antes de 5 anos de vida apresentam melhor QV comparado aos pacientes com diagnóstico após 5 anos de vida.
Trief, 1998	N/R	N/R	As variáveis do sistema familiar não se relacionam diretamente com o controle glicêmico, mas o envolvimento da família nos cuidados com o paciente diabético reflete melhora na sua QV.

TABELA 13 – ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOL (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(conclusão)			
Estudo	Resultado DQOL basal ^a	Resultado DQOL Final ^a	Conclusão DQOL
Trief, 1999	N/R	N/R	Ter mais idade e envolvimento no trabalho com o supervisor foi um preditor positivo na S. Os números de complicações um preditor negativo do I. Alta coesão com colegas de trabalho apresentam menor P. 60% dos pacientes relatam que o diabetes aumentou a P com o trabalho, ocasionando piora na QV.
Trief, 2001	N/R	N/R	Maiores níveis de intimidade conjugal foram relacionados a uma melhor QV geral e específica. Apresentam níveis mais elevados de S e menor I.
Trief, 2002	N/R	N/R	A boa qualidade do relacionamento conjugal em pacientes com DM em uso de insulina prediz uma boa QV.
Urzua, 2011	T: 32,85 (9,5); I: 38,86 (10,17); P1: 14,62 (11,52); P2: 41,13 (16,58); S: 38,80 (12,37) ^b	N/R	O DM2 afeta a QV dos pacientes. A P2 é o pior domínio avaliado. Mulheres apresentam pior QV que os homens.
Vignoli, 2015	T: 2,39 (0,34); I: 2,48 (0,23); P1: 2,10 (0,13); P2: 2,86 (0,36); S: 2,7 (0,30)	N/R	Os pacientes com DM2 apresentam QV parcialmente satisfatória.
Weinger, 2001	T: 68 (1,6); I: 71 (1,4); P2: 71 (2,5); S: 62 (2,2); SG: 67 (3,5)	T: 70 (1,5); I: 70 (1,3); P2: 73 (1,9); S: 69 (2,1); SG: 72 (3,3)	Pacientes apresentam melhora na QV geral após o programa intensivo, o domínio S foi responsável por este aumento.

FONTE: O autor (2017)

LEGENDAS: DQOL- Diabetes Quality of Life; DM1- Diabetes Mellitus tipo 1; DM2- Diabetes Mellitus tipo 2; N/R- Não Reportado; T- pontuação total; I- Impacto; P- Preocupação; P1- Preocupação social/vocacional; P2- Preocupação relacionado ao diabetes; S- Satisfação; P.S- Percepção em Saúde; SG- Saúde Geral; AC- Auto cuidado; IN- Insatisfação; QV- Qualidade de Vida; HbA1c – hemoglobina glicada; ADO- Antidiabéticos orais; ISCI- Infusão Subcutânea Contínua de Insulina; MDI- Múltiplas doses de insulina; GI: Grupo 1; GII: Grupo 2; GIII: Grupo 3; GIV: Grupo 4; MCG- Monitoramento contínuo de glicose; IRC- Insuficiência Renal Crônica; IMC- Índice de Massa Corporal.

NOTAS: (*) Mesmo estudo; (**) Dados provenientes de ensaio clínico anterior; (a) Valores apresentados em média e desvio padrão (SD); (b) Valores apresentados em média e erro padrão (EP); (c) Valores apresentados em mediana e intervalo interquartil; (d) Valores apresentados em média e intervalo de confiança; (e) Impacto da escola; (f) Impacto dos pais; (g) Dados reportados do estudo transversal.

TABELA 14- DADOS DO INSTRUMENTO DQOLY (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continua)

Estudo	Questionário	Classificação	Descrição DQOLY	Pontuação DQOLY	Validação DQOLY	Interpretação DQOLY
Aman, 2009	DQOLY ^a	DM1	N/R	N/R	N/R	N/R
Bayrakdar, 2014	DQOLY	DM1	51 itens; 3 domínios: I, P, S, SG	Escala Likert de 5 pontos. Pontuação total por domínio (I: 23-115), (P: 11- 55), (S: 17 - 85), (SG: 1- pior, 4- excelente)	Idioma Árabe. Alfa Cronbach I: 0,83, P: 0,82, S: 0,85	Altas pontuações refletem melhor QV. S (pontuação invertida)
Costa, 2015	DQOLY	DM1	51 itens; 3 domínios: I (22), P (11), S (17), SG (1)	Escala Likert de 5 pontos	Idioma Português-Brasil	Baixas pontuações refletem melhor QV
Edmunds, 2007	DQOLY	DM1	3 domínios: I, P, S, SG	Escala Likert de 5 pontos (I,S) de 4 pontos P, SG	Alfa Cronbach: I: 0,87, P: 0,83, S: 0,85	Altas pontuações refletem melhor QV (S, SG). Baixas pontuações refletem melhor QV (I,P)
Egan, 2015	DQOLY ^a	DM1	18 itens; 4 domínios: I, P2, S*	N/R	Alfa Cronbach: 0,60 a 0,86	N/R
Faulkner, 2003	DQOLY	DM1	3 domínios: I (23), P (11), S (17)	Escala de 5 pontos	Alfa Cronbach: S: 0,85, I: 0,83, P: 0,82	Altas pontuações refletem melhor QV (S). Baixas pontuações refletem melhor QV (I,P)
Geraldo, 2015	DQOLY	DM1	3 domínios: I (22), P (11), S (17)	Escala de 5 pontos	N/R	Altas pontuações refletem pior QV
Grey, 1998	DQOLY	DM1	3 domínios: I (23), P (11), S (17)	Escala Likert de 5 pontos. Pontuação máxima por domínio (I: 23-115), (P: 11- 55), (S: 17-85)	Alfa Cronbach: S: 0,85, I: 0,83, P: 0,82	Altas pontuações refletem pior QV (I, P). Altas pontuações refletem melhor QV (S)
Guttman-bauman, 1998	DQOLY	DM1	I (23), P (11), S: (17), SG (1)	Escala de 5 a 6 pontos. I, P (0-5), S (1-5)	Alfa Cronbach: I: 0,88, P: 0,82, S: 0,88	Altas pontuações refletem pior QV
Hayes, 2012	DQOLY	DM1	4 domínios: I, P2, S, SG	N/R	N/R	N/R

TABELA 14- DADOS DO INSTRUMENTO DQOLY (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continuação)

Estudo	Questionário	Classificação	Descrição DQOLY	Pontuação DQOLY	Validação DQOLY	Interpretação DQOLY
Hoey, 2001	DQOLY	DM1	52 itens; 4 domínios: I (23), P2 (11), S (17), P.S (1)	Escala de 4 a 5 pontos. I, P2, S (1- 5), P.S (1-4). Pontuação convertida em uma escala de 0 a 100	N/R	Baixas pontuações refletem melhor QV
Iafusco, 2011	DQOLY	DM1	3 domínios: I, P2, S	Pontuação máxima por domínio: (I: 24- 120), (P2: 11-55), (S: 17-85)	N/R	Baixas pontuações refletem melhor QV (I, P2). Altas pontuações refletem melhor QV (S)
Júlíusson, 2006	DQOLY	DM1	3 domínios: I (23), P (11), S (17)	Pontuação convertida em uma escala de 0 a 100	N/R	Altas pontuações refletem melhor QV
Levy-Shraga, 2016	DQOLY	DM1	3 domínios: I (23), P2 (11), S (17)	Escala de 5 pontos. Pontuação máxima por domínio: I (23- 115), P2 (11-55), S (17-85)	N/R	Altas pontuações refletem pior QV (I,P2). Altas pontuações refletem melhor QV (S)
Matziou, 2011	DQOLY	DM1	4 domínios: I (11), P2 (11), S (17), P.S (1)	Escala Likert de 5 pontos. P.S (escala de 4 pontos)	Alfa Cronbach: T: 0,90; I: 0,78, P: 0,80, S: 0,78,	Altas pontuações refletem pior QV
Mednick, 2004	DQOLY	DM1	53 itens; 3 domínios: I, P2, S	Escala Likert de 5 pontos	Alfa Cronbach: I: 0,74, P2: 0,76, S: 0,86	Altas pontuações refletem pior QV (I, P2). Altas pontuações refletem melhor QV (S)
Novato, 2008	DQOLY	DM1	50 itens; 3 domínios: I (22), P (11), S (17)	Escala de 5 pontos. Pontuação convertida em uma escala de 0 a 100	Alfa Cronbach: T: 0,93; I: 0,86, P2: 0,84, S: 0,87	Baixas pontuações refletem melhor QV. Exceto para 1 item no domínio I que apresenta invertido.
Perfect, 2012	DQOLY	DM1	51 itens; 3 domínios: P, I, S	Escala Likert de 5 pontos. Pontuação máxima por domínio: P (11-55), I (23-115), S (17-85)	Alfa Cronbach: 0,79 a 0,89	Altas pontuações refletem pior QV (I, P). Altas pontuações refletem melhor QV (S)

TABELA 14- DADOS DO INSTRUMENTO DQOLY (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(conclusão)						
Estudo	Questionário	Classificação	Descrição DQOLY	Pontuação DQOLY	Validação DQOLY	Interpretação DQOLY
Striegel-Moore, 1992	DQOLY	DM1	59 Itens; 4 domínios: I, P1, P2, S	Escala de 5 pontos	N/R	Baixas pontuações refletem melhor QV

FONTE: O autor (2017)

LEGENDAS: DQOLY- Diabetes Quality of Life for Youths; DM1- Diabetes Mellitus tipo 1; N/R- Não Reportado; I- Impacto; P- Preocupação; P1- Preocupação social/vocacional; P2- Preocupação relacionado ao diabetes; S- Satisfação; P.S- Percepção em Saúde; SG- Saúde Geral; QV- Qualidade de Vida.

NOTAS: (a) DQOLY- Short form (versão curta – 18 itens); (*) Satisfação com o tratamento e Satisfação com a vida.

TABELA 15- ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOLY (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continua)				
Estudo	Questionário	Resultado DQOLY basal ^a	Resultado DQOLY Final ^a	Conclusão DQOLY
Aman, 2009	DQOLY*	N/R	N/R	Demonstram associação positiva entre atividade física e marcadores de saúde mental: menos sintomas, menos P, melhor P.S e melhor QV geral.
Bayrakdar, 2014	DQOLY	T: 106,7 (26,3); I: 52,0 (11,3); P: 20,9 (6,7); S: 33,7 (10,6)	N/R	Pacientes que utilizam ISCI apresentam melhor QV geral, melhor P.S e S, menor P, I e HbA1c comparado com pacientes em uso de MDI.
Costa, 2015	DQOLY	T: 111 (59-165); S: 35 (17-62); I: 50 (26-73); P: 26 (11-44) ^b	N/R	Os pacientes apresentam uma boa QV geral. Os fatores que deterioram a QV: assistência pública, tempo desde o diagnóstico, sedentarismo e sexo feminino.
Edmunds, 2007	DQOLY	S: 33,93 (10,55); I: 48,70 (12,07); P: 17,31 (7,95), SG: 3,17 (0,65)	N/R	Não foram encontradas associações significativas entre atividade física, auto estima, auto eficácia para o diabetes e QV.
Egan, 2015	DQOLY *	N/R	N/R	Alto nível de estresse relacionado ao diabetes e pior controle glicêmico foram relacionados com impacto negativo na QV.

TABELA 15- ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOLY (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(continuação)

Estudo	Questionário	Resultado DQOLY basal^a	Resultado DQOLY Final^a	Conclusão DQOLY
Faulkner, 2003	DQOLY	N/R	N/R	Adolescentes com DM apresentam menor S com a vida e P.S comparado aos pacientes sem DM. Dentre os pacientes com DM, as mulheres apresentam menor S com a vida do que os homens.
Geraldo, 2015	DQOLY	T: 115 (21,6); S: 39 (7,2); I: 54 (12,4); P: 21 (7,3)	N/R	A autopercepção da QV não se mostrou prejudicada pelo DM, podendo o tempo de doença relativamente curto e a provável ausência de complicações crônicas terem contribuído para essa percepção.
Grey, 1998	DQOLY	I: 49,5 (10,5); S: 65,2 (12,4); P: 21,2 (6,8)	N/R	Pacientes apresentam boa percepção de QV, alta S com a vida, moderado I e baixa P2. Meninas apresentam pior QV que os meninos.
Guttmann-bauman, 1998	DQOLY	N/R	N/R	Pacientes com bom controle glicêmico reportam melhor QV.
Hayes, 2012	DQOLY	I: 49,5 (9,0); P2: 19,9 (6,2); S: 69,3 (9,3)	N/R	A maioria dos pacientes considera sua QV como boa ou excelente; apenas três consideram sua QV ruim. Dieta flexível e o plano de insulina piora o controle glicêmico, mas melhora peso e S.
Hoey, 2001	DQOLY	I: 25 (11); P: 19 (16); S: 25 (18)	N/R	A QV está fortemente relacionada com o controle glicêmico. Baixos valores de HbA1c apresentam menor I, menor P, maior S e P.S. Mulheres apresentam maior P, menor S e P.S comparado aos homens.
Iafusco, 2011	DQOLY	GI: I: 90 (16), P2: 48 (5), S: 36 (5); GII: I: 88 (1), P2: 48 (3), S: 36 (3)	GI: I: 75 (7); P2: 27 (3); S: 68 (13); GII: I: 81 (14); P2: 49 (2); S: 35 (13)	Houve melhora significativa nas pontuações do DQOL e níveis de HbA1C no grupo de acompanhamento por bate papo online comparado ao grupo sem acompanhamento.
Júlíusson, 2006	DQOLY	N/R	N/R	A terapia com ISCI melhora o controle metabólico sem I na QV.

TABELA 15- ANÁLISE DOS RESULTADOS DO DQOLY (ESTUDOS OBSERVACIONAIS)

(conclusão)

Estudo	Questionário	Resultado DQOLY basal ^a	Resultado DQOLY Final ^a	Conclusão DQOLY
Levy-Shraga, 2016	DQOLY	I: 46,3 (9,0); P2: 18,4 (4,7); S: 59,5 (14,6)	I: 44,2 (6,3); P2: 16,1 (3,4); S: 66,6 (12,8)	Não foram encontradas melhora significativa na QV antes e após a transição para acompanhamento de adultos jovens.
Matziou, 2011	DQOLY	T: 97,5 (21,2); S: 31 (7,9); I: 47,3 (9,9); P: 19,2 (6,8)	N/R	Houve uma correlação negativa entre a QV e a idade, duração do diabetes, IMC e comorbidades. E uma correlação positiva para controle metabólico, atividade física e nº de infusões de insulina. A média da pontuação total do DQOL foi alta, indicando um impacto negativo do diabetes na vida de adolescentes.
Mednick, 2004	DQOLY	S: 73,95 (7,78); P2: 17,55 (4,57); I: 44,82 (9,68)	N/R	Houve melhora na QV na transição para o uso da ISCI.
Novato, 2008	DQOLY	T: 29,95 (14,37); S: 26,59 (14,65); I: 31,44 (15,54); P: 32,44 (20,89)	N/R	Todas as pontuações ficaram abaixo de 50, refletindo uma boa QV. P teve a maior pontuação indicando a pior avaliação.
Perfect, 2012	DQOLY	N/R	N/R	Os dados sustentam as hipóteses de que aspectos da resiliência e a QV são importantes para o funcionamento da escola e saúde do paciente.
Striegel-Moore, 1992	DQOLY	S: 1,9 (0,6); I: 2,1 (0,4); P1: 1,8 (0,6); P2: 1,8 (0,6)	N/R	Meninas com DM1 não reportam prevalência de distúrbios alimentares. Entre as pacientes com DM1 que reportaram sintomas de alto impacto e insatisfação da doença, possuem alto risco de desenvolver distúrbios alimentares.

FONTE: O autor (2017)

LEGENDAS: DQOL- Diabetes Quality of Life; DQOLY- Diabetes Quality of Life for Youths; DM- Diabetes Mellitus; DM1- Diabetes Mellitus tipo 1; N/R- Não Relatado; T- pontuação total; I- Impacto; P- Preocupação; P1- Preocupação social/vocacional; P2- Preocupação relacionado ao diabetes; S- Satisfação; SG- Saúde Geral; QV- Qualidade de Vida; HbA1c – hemoglobina glicada; ISCI: Infusão Subcutânea Contínua de Insulina; MDI: Múltiplas doses de insulina; GI: Grupo 1; GII: Grupo 2.

NOTAS: (*) DQOLY- Short form (versão curta – 18 itens); a) Valores apresentados em média e desvio padrão (SD); (b) Valores apresentados em mínimo e máximo.

6 DISCUSSÃO

A OMS define QV como “percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. (WHOQOL, 1995). A QV especificamente relacionada à saúde (QVRS) possui um caráter multidimensional e se refere à integração da saúde física, do bem-estar psicológico e da satisfação social. A relação entre a percepção do estado de saúde e a QV tem sido muito evidenciada na literatura, sendo que a maior parte dos estudos demonstra que o indivíduo que melhor avalia sua saúde apresenta também melhor QV. (JONGEN, 2017; MCCARTY et al., 2017).

Diferentes fatores podem impactar na QV, sendo que pacientes portadores de doenças crônicas como DM estão comprovadamente mais susceptíveis à diminuição da QV quando comparados a indivíduos saudáveis. (KIADALIRI; NAJAFI; MIRMALEK-SANI, 2013; AKINCI et al., 2008). O DM é uma das doenças crônicas mais comuns no mundo, cuja prevalência – em torno de 8,5% na população mundial, continua a crescer devido a mudanças no estilo de vida, inatividade/sedentarismo e aumento da obesidade. (WHO, 2016).

A avaliação da QV em pacientes com DM pode ser feita através de instrumentos genéricos ou específicos. Os instrumentos genéricos avaliam de maneira global a QV, possibilitando também a comparação entre outras patologias crônicas que podem coexistir com o DM. Já os instrumentos específicos apresentam melhor capacidade de avaliar as relações de QV com as complicações da doença, controle glicêmico e o tipo de tratamento. (ANDERSON et al., 1997; LEVTEROSA et al., 2013; NAIR; KACHAN, 2017).

A maioria dos instrumentos disponíveis mundialmente para a avaliação e mensuração da QV foram elaborados em países de língua inglesa e posteriormente traduzidos para aplicação em outras nações. Porém, antes de serem aplicados em estudos, esses instrumentos devem passar por procedimentos que assegurem sua qualidade metodológica e validade. Logo, não basta somente a correta tradução dos itens da ferramenta, mas é necessário também um processo de validação para verificar sua semelhança com a cultura local e confiabilidade dos resultados. (GUILLEMIN; BOMBARDIER; BEATON, 1993; BEATON et al., 2000; YASIR, et al., 2016).

No presente estudo, foram avaliados o uso de instrumentos específicos já bem estabelecidos e validados em diversos países, incluindo o Brasil, para avaliação da QV de pacientes com DM – DQOL e DQOLY. (CORRER et al., 2008; GOH; RUSLI; KHALID, 2015; PAKPOUR; SAFFARI; BURRI, 2012; YILDIRIM et al., 2007). Esses instrumentos são úteis não somente para conhecer a realidade do paciente em um determinado momento do tempo, como também para determinar mudanças na QV após uma intervenção, seja educativa, psicológica ou terapêutica/farmacológica; ou acompanhamento. (MILLAN, 2002).

Afim de, permitir uma maior abrangência da presente revisão sistemática, foram incluídos tanto estudos intervencionais como observacionais abordando o uso dessas ferramentas. Os estudos observacionais são vantajosos, pois tendem a ser de mais fácil condução, mais baratos, e permitem avaliar a existência de relações entre variáveis. Por sua vez, os estudos intervencionais são considerados como padrão ouro para avaliação da eficácia de uma intervenção, sendo conduzidos com maior rigor metodológico (randomização, cegamento). Porém, apresentam um custo elevado, exigem uma amostra grande de pacientes e em geral são conduzidos por períodos mais curtos de tempo. (THE COCHRANE COLLABORATION, 2011; HOCHMAN et al., 2005; CLINICAL TRIALS, 2017).

A ferramenta DQOL foi elaborada pelo grupo DCCT em 1988 para ser aplicada em um estudo clínico, multicêntrico, randomizado, sendo desenhada para avaliar os efeitos de um tratamento intensivo sobre a QV de pacientes com DM1 (DCCT, 1988). Após, esse instrumento foi utilizado na avaliação da QV em outros grupos de pacientes com DM, sendo também elaborada a versão para adolescentes e adultos jovens, DQOLY, adaptada por Ingersoll e Marrero, 1991. Os instrumentos não são intercambiáveis entre adultos e adolescentes; nestes últimos a saúde mental contribui mais para a percepção de QV que a saúde física, sendo o oposto percebido nos adultos. (ZULLIG; VALOIS; DRANE, 2005).

Os 111 estudos avaliados na presente revisão sistemática foram conduzidos em 29 países diferentes, sendo a maioria nos EUA. Apesar da grande maioria dos estudos (90%) ter realizado a descrição da ferramenta de QV utilizada, apenas metade reportou no estudo a validação ou idioma do instrumento. Isto gera um impasse, pois dificulta avaliar a qualidade das decisões ou evidências (validade) e a qualidade dos dados obtidos (confiabilidade). (ZUMBO e CHAN, 2014). Em termos de pontuação dos instrumentos, a maior parte dos estudos fez uso de uma escala

Likert de 5 pontos. Isso se deve, provavelmente, porque esse tipo de escala é amplamente utilizado e de fácil interpretação, a escala *Likert* mede atitudes e comportamentos utilizando opções de resposta que variam de um extremo a outro (muito satisfeito a muito insatisfeito) e permite descobrir níveis de opinião. (DALMODORO; VIEIRA, 2013).

Com relação à interpretação dos dados do instrumento DQOL e/ou DQOLY, observou-se que os estudos não seguem um padrão. Os autores que descreveram a interpretação dos resultados, o fazem em escalas diretamente proporcionais em metade dos estudos, enquanto que na outra metade os resultados são avaliados em escalas inversamente proporcionais. Além disso, alguns estudos fazem a interpretação por domínios. Isso se deve, provavelmente, às diferenças inerentes às validações, traduções e adaptações dos instrumentos em diferentes países de acordo com a população e culturas locais, com a finalidade de se aumentar a especificidade e precisão das medidas da QV. (TANG et al., 2017).

Considerando os resultados dos estudos incluídos na revisão sistemática, principalmente aqueles de desenho observacional constatou-se que algumas variáveis sociodemográficas e culturais podem estar correlacionadas com a QV, como já mencionado em estudo prévio de Kiadaliri, Najafi e Mirmalek-Sani (2013). Nesse estudo, os autores reportaram baixos resultados de QV associados principalmente à pacientes iranianas (sexo feminino) com pior controle da doença (maiores valores de HbA1c), idade avançada, com maior número de complicações e menor nível socioeconômico. (KIADALIRI; NAJAFI; MIRMALEK-SANI, 2013). O estudo de Trento et al. (2013), também evidencia que a QV de pacientes com DM1 é influenciada pela idade do paciente no momento do diagnóstico da doença, sendo que pacientes com maior idade apresentam pior percepção da QV. (TRENTO et al., 2013). Isso se deve, provavelmente, ao fato de que quanto mais cedo é elucidado o diagnóstico e os cuidados com o DM são incorporados como parte da rotina, melhor a aceitação da patologia e seu tratamento, trazendo menor impacto à vida do paciente. (TRENTO et al., 2013). Com relação a variável sexo, outros estudos reportam diferenças na percepção da QV, sendo que as mulheres apresentam, em geral, escores que refletem pior percepção da QV quando comparado aos homens. Esses resultados podem ser reflexos do maior cuidado com a saúde apresentado pelas mulheres, que procuram com maior frequência os serviços de saúde quando comparado ao sexo masculino. Diante da condição de DM as mulheres parecem

sentir-se mais vulneráveis às pressões impostas pela doença, o que gera maiores preocupações sociais e relacionadas com o diabetes, alterando a percepção da QV nessas pacientes. (TRENTO et al., 2013; GRAUE et al., 2003; URZUA; CHIRINO; VALLADARES, 2011). Considerando outros aspectos culturais, o estudo de Kim e Kim (2017) demonstrou que em uma população idosa coreana portadora de DM, o paciente ser do sexo masculino já prediz uma melhor QV. Isso pode ser explicado pelo fato de que os homens idosos, na cultura asiática, recebem apoio e ajuda das esposas (alimentação, cuidados de higiene) enquanto as mulheres idosas, na falta de tempo com o cuidar da família acabam deixando seu autocuidado em segundo plano. (KIM; KIM, 2017). Na presente revisão sistemática, a média de idade dos pacientes não foi muito elevada (37,5 anos, com duração média da doença de 11 anos), devido ao maior número de pacientes incluídos com DM1. Além disso, a proporção de homens e mulheres mostrou-se equivalentes nos estudos.

Além desses aspectos, destacam-se as variáveis clínicas como impactantes na QV dos pacientes com DM. Vários estudos demonstram que pacientes com melhor controle metabólico (principalmente considerando HbA1c) apresentam melhor QV (RIDDERSTRALE et al., 2016; SOUZA et al., 2011; HOEY et al., 2001). Isso está relacionado, principalmente, ao melhor controle da doença que impacta em uma redução das complicações do DM (JIAO et al., 2017). Nesta revisão, a HbA1c basal dos pacientes foi em média de 8,3% nos estudos intervencionais e 8,6% nos estudos observacionais, sendo reduzida para 7,8% em ambos tipos de estudos após a aplicação das intervenções ou acompanhamento dos pacientes. Mesmo com essa redução, esses valores refletem, de acordo com as diretrizes de DM, um controle metabólico ruim da doença, podendo impactar substancialmente nos resultados obtidos de QV. (ADA, 2017; SBD, 2015).

Em uma revisão conduzida por Smith-Palmer et al. (2016), demonstrou-se que as complicações tanto agudas como crônicas do DM estão associados com piora dos índices da QV. Ademais, a etiologia do DM pode refletir na QV dos pacientes, sendo que em geral, pacientes com DM1 relatam melhor QV do que aqueles com DM2, provavelmente devido à idade mais jovem do grupo DM1 e pela reduzida presença de complicações da doença neste grupo. (SOLLI; STAVEM; KRISTIANSEN, 2010). As complicações crônicas mais associadas a uma pior QV incluem acidente vascular cerebral (AVC) e cegueira. (SMITH-PALMER et al., 2016). Outros estudos mencionam ainda neuropatia, nefropatia e retinopatia como

principais causas da redução da QV. Ademais, associa-se o número de complicações e a gravidade dessas complicações como forte preditores da QV em pacientes diabéticos. (TIMAR et al., 2016; LLOYD; SAWYER; HOPKINSON, 2001; HAYES et al., 2016; BRIGGS et al., 2017). Na presente revisão sistemática, as principais complicações encontradas foram retinopatia, neuropatia e nefropatia, sendo que apenas um terço dos estudos menciona esse tipo de subanálise. Este fato se deve, principalmente, porque a maioria dos estudos possui como critério de exclusão pacientes diabéticos com complicações. Outros fatores de risco modificáveis como Índice de massa corporal (IMC) e hipertensão também podem influenciar a QV em pacientes diabéticos, embora estes fatores tenham sido avaliados em um número pequeno de estudos – como observado em nossa revisão sistemática – e devam ser melhor investigados no futuro. (SMITH-PALMER et al., 2016).

Dos estudos observacionais avaliados, uma parte deles (estudos de corte transversal e longitudinal) investigou alguns aspectos psicológicos dos pacientes, correlacionando QV e depressão/ansiedade em jovens com DM. Os resultados demonstram uma relação direta entre essas variáveis, ou seja, a presença de depressão e ansiedade nos pacientes reduz a percepção da QV. (WILD et al., 2016; CARREIRA et al., 2010). A revisão realizada por Naskar, Victor e Nath (2017) também evidencia essa relação entre depressão e DM em pacientes indianos, concluindo que a QV está fortemente ligada a aspectos psicológicos em doenças crônicas, sendo uma comorbidade comum principalmente em pacientes com DM2. Outros estudos demonstram uma maior prevalência de depressão em indivíduos com maior duração de diabetes (≥ 5 anos), pior controle glicêmico ($HbA1C > 7\%$) e pacientes que utilizam insulina. (AL-MASKARI et al., 2011; NASKAR; VICTOR; NATH, 2017). Dados semelhantes foram encontrados nesta revisão. Outro fator importante avaliado nos estudos foi a relação do tratamento (insulina x ADO) na QV dos pacientes. Diversos estudos reportam melhora no controle glicêmico com o uso da insulina, mas piora na QV dos pacientes. (DAVIS; CLIFFORD; DAVIS, 2001; KHALILI et al., 2016). Além disso, estudos relatam melhora na QV (domínio satisfação com o tratamento) e nos sintomas de hipoglicemia em pacientes que utilizam bomba de infusão de insulina comparado àqueles que fazem uso de múltiplas doses de insulina (3-4 vezes ao dia). (MORENO-FERNÁNDEZ et al., 2011; ORTIZ et al., 2010; HOOGMA et al., 2005; HELLER et al., 2017). A relação do

tratamento intensivo de gestão do diabetes (educação, monitoramento e acompanhamento) e convencional na QV, também foi avaliada em vários estudos, sendo que estes reportam não haver piora na QV dos pacientes em tratamento intensivo. Aliás, estes pacientes apresentam melhora no controle glicêmico e um risco menor de complicações a longo prazo decorrentes do diabetes. (DCCT, 1996; GREY et al., 2000; LANGEWITZ et al., 1997; OPSTEEN et al., 2012).

As terapias medicamentosas foram avaliadas na maior parte dos estudos intervencionais incluídos nessa revisão sistemática, sendo que a insulinoterapia (tratamento intensivo) foi a mais estudada com relação ao impacto à QV e a que mais impacta negativamente na mesma. Desde a publicação pelo DCCT sobre a importância do tratamento intensivo no controle do diabetes, muitos estudos têm avaliado o impacto destas estratégias no cotidiano dos indivíduos. (DAVIS; CLIFFORD; DAVIS, 2001). Como exemplo, temos o estudo de Madsen, Roisman e Collins (2002) que comparou adolescentes em uso de insulina, randomicamente divididos em grupo convencional e intensivo (no mínimo três aplicações de insulina/dia, verificação frequente da glicemia capilar, consultas mensais, frequente contatos telefônicos), demonstrando que pacientes mais jovens, sob o tratamento intensivo, apresentam pior satisfação com a escola e atividades cotidianas, devido à intensa rotina de aplicações do tratamento, o que reduz a QV. (MADSEN; ROISMAN; COLLINS, 2002). O estudo realizado por Ridderstrale et al., 2016 demonstra que o regime de tratamento mais simples, com menos injeções diárias e menos planejamento apresentam impacto positivo na QV. (RIDDERSTRALE et al., 2016). Outra alternativa seria o uso de insulinas de ação curta que também podem contribuir para um tratamento com maior satisfação por parte do paciente. (OPSTEEN et al., 2012) ou ainda a combinação dessas com agentes orais. (UKPDS, 1998).

Outro aspecto a ser considerado quando da escolha do tratamento medicamentoso, é a possibilidade de resistência no uso da insulina em pacientes com DM2. Isso porque a hipoglicemia e o ganho de peso foram citados como barreiras para o uso do tratamento com insulina, impactando negativamente na QV e adesão ao tratamento. (KHALILI et al., 2016). Como alternativas para melhorar essa adesão ao tratamento e controle metabólico, o uso de dispositivos para infusão contínua de insulina também tem sido estudado. Alguns estudos observacionais transversais, longitudinais e comparativos demonstraram que a utilização do

dispositivo é capaz de melhorar o controle metabólico e também refletir positivamente na QV. (ANARTE et al., 2010; BAYRAKDAR et al., 2014). Além disso, pesquisas têm demonstrado que os melhores resultados de controle glicêmico e QV estão no fato do empoderamento do paciente para tomada de decisão (automonitoramento) através de programas educacionais e acompanhamento de uma equipe multiprofissional (DORCHY, 2015; BEVERLY et al., 2013; DINNEEN et al., 2013; FIGUEIREDO et al., 2014; SABOO, 2015).

No que se refere aos estudos intervencionais que analisam o efeito de outros tipos de intervenção além do tratamento medicamentoso, não foram encontrados diferenças estatisticamente significativas na QV. Foram avaliados: aplicação de programa educacional (orientações sobre a patologia, automonitoramento, empoderamento do paciente para tomada de decisão), telemedicina (conta com o apoio da tecnologia: websites, mensagens por celulares, contato telefônico), intervenção comportamental (grupos de autoajuda, apoio familiar, conjugal e do trabalho). (GRAUE, 2005; GREY et al., 2000; JENKINS et al., 2011; BENHAMOU et al., 2007; CHESLA et al., 2014; DE GROOT et al., 2012; ORTIZ et al., 2010).

Uma revisão sistemática publicada sobre os efeitos da telemedicina em comparação com os cuidados habituais demonstrou que há uma melhora significativa dos níveis de HbA1c em pacientes com DM1 e DM2, apesar de não ter sido demonstrado resultados conclusivos sobre a satisfação com o cuidado. (FARUQUE et al., 2017). Outro estudo também encontrou efeito positivo da telemedicina na QV. (MARCHETTI et al., 2017). Porém, contrariamente, uma metanálise recente realizada por Lee, Ooi e Lai (2017) reportou não haver dados suficientes que suportem a telemedicina para melhora do controle glicêmico em DM1, esses resultados deveriam ser melhor analisados em estudo posterior.

As evidências sugerem que a educação sobre o diabetes tem desempenhado um papel no controle da doença e promoção da qualidade de vida. As intervenções em programas educacionais têm como objetivo apoiar as informações para tomada de decisão, autocuidado, resolução de problemas e interação ativa com os cuidados em saúde. (DEHKORDI; ABDOLI, 2017). Na revisão realizada por Odgers-Jewell et al. (2017) com pacientes DM2, nota-se que intervenções realizadas em grupo são mais eficazes do que os cuidados habituais em resultados clínicos, estilo de vida e psicossociais. (ODGERS-JEWELL et al.,

2017; EIK FILHO et al., 2016; KANE et al., 2016). No entanto, o estudo de Vos et al. (2016), reporta que esta melhora na QV não se mantêm em longo prazo, e portanto, o apoio ao paciente e as mudanças comportamentais devem ser induzidas durante todo o processo de treinamento, não apenas durante a condução dos estudos ou por curto período de tempo. (VOS et al., 2016).

As barreiras para lidar com o gerenciamento do diabetes são principalmente cognitivas e comportamentais, em vez de ser relacionados com insuficiente conhecimento ou habilidade. Dentre as intervenções comportamentais estão o relacionamento familiar, que pode ser afetado com o diabetes, ocasionando ao paciente incapacidade de administrar a doença. A coesão familiar reduz a sensação de estar sobrecarregado e ajuda o paciente a lidar com mais eficiência com o estress diário da doença e o regime de tratamento. (UCHENDU; BLAKE, 2017; HUANG et al., 2016; WANG; HE; ZHAO, 2015).

De maneira geral, a avaliação dos estudos intervencionais permitiu a obtenção de um panorama das principais intervenções estudadas até o presente momento em DM bem como seu impacto para QV. No entanto, Magwood, Zapka e Jenkins (2008) na sua revisão de estudos intervencionais alerta sobre as possíveis falhas nos processos de condução metodológica (erros no desenho, análises estatísticas) e reporte de dados (fornecimento das evidências), que devem ser julgados criteriosamente. Além disso, os efeitos na saúde em longo prazo e os resultados considerando o cenário real do paciente (não clínico randomizado) em geral não são avaliados nesse tipo de estudo. Por outro lado, os estudos observacionais nos permitiram visualizar outros aspectos da QV dos pacientes com DM – principalmente referentes aos aspectos sociodemográficos, psicológicos e controle da doença. Porém, a alta heterogeneidade desses estudos não permitiram comparações e análises quantitativas mais aprofundadas. (TRIKKALINOU; PAPAZAFIROPOULOU; MELIDONIS, 2017). Além disso, a variabilidade nas formas de descrição, pontuação e interpretação das ferramentas DQOL e DQOLY impossibilitam avaliações adicionais entre os estudos incluídos nesta revisão. Sugere-se, portanto, uma padronização da aplicação desses instrumentos em estudos futuros, independente do idioma utilizado. Além de reportar a versão utilizada do instrumento e se esta sofreu alguma modificação. Os pesquisadores e autores devem ter consciência da importância dessa padronização e editores e/ou

revisores de revistas científicas devem exigir uma descrição e validação prévias da ferramenta antes da publicação do artigo.

Por fim, devido à complexidade da DM, várias dimensões precisam ser consideradas para a definição dos tratamentos (farmacológicos e não farmacológicos) e acompanhamento do paciente, incluindo etiologia da doença, comorbidades, aspectos sociodemográficos e socioeconômicos, uma vez que esses também apresentam grande impacto sobre a QV do paciente.

7 CONCLUSÃO

O diabetes mellitus tem acometido cada vez mais pessoas mundialmente, com estimativas que preveem o aumento do número de casos nos próximos anos. No Brasil, o DM apresenta-se como um problema de saúde pública e gera custos elevados com o seu tratamento e internamentos devido às complicações agudas e crônicas, com grande morbidade e mortalidade no país. Desta forma, com o crescente interesse em avaliar a QV de indivíduos com DM na última década surgiram diversos estudos e instrumentos para mensuração de dados psicométricos.

O uso do instrumento DQOL e DQOLY aplicado nos estudos desta revisão, apresentam divergências de resultados entre si. Isso se deve, provavelmente, aos processos de validações e traduções do instrumento, além da forma de aplicação das escalas, condução dos estudos, tipos de pacientes incluídos na amostra ou ainda à própria subjetividade intrínseca destes instrumentos. Este fato pode representar uma dificuldade para reunir informações em saúde e dificultar a interpretação dos resultados. Logo, a aplicação da ferramenta na prática clínica requer um entendimento apropriado e acurado do instrumento e de conceitos psicométricos e estatísticos, e sua aplicação nos estudos deve ser padronizada, facilitando também a interpretação final dos resultados.

Além disso, os resultados desta revisão mostraram que portadores de DM, no geral, não apresentam diferença estatisticamente significativa na QV após as intervenções ou acompanhamento na maioria dos estudos. Os achados também demonstram o alto impacto do DM na QV dos pacientes, e as associações entre as variáveis: idade, sexo, tempo de diagnóstico da doença, controle glicêmico (HbA1c), complicações/comorbidades com a QV.

Por fim, o conhecimento destes fatores pode contribuir para pesquisas futuras e para que os profissionais de saúde possam maximizar suas ações em busca de uma melhor qualidade de vida e controle glicêmico dos pacientes diabéticos.

REFERÊNCIAS

- ADA – American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2017. **Diabetes Care**, v.40, n. suppl. 1, p. S1-S135, 2017.
- AHMAD, K. Insulin sources and types: a review of insulin in terms of its mode on diabetes mellitus. **Journal of Traditional Chinese Medicine**, v. 34, n.2, p. 234-237, 2014.
- AKINCI, F. et al. Assessment of health-related quality of life (HRQoL) of patients with type 2 diabetes in Turkey. **Diabetes Research and Clinical Practice**. v. 79, n.1, p. 117-123, 2008.
- AL-MASKARI, M. Y. et al. Assessment of quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus in Oman. **Saudi Med J**. v. 32, n.12, p. 1285-1290, 2011.
- ANARTE, M. T. et al. Longitudinal study of the impact of the treatment with insulin infusion in psychological, quality of life, and glycemic control of patient with type 1 diabetes mellitus. **Avances en Diabetologia**. v. 26, n.2, p. 112-118, 2010.
- ANDERSON, R.M. et al. A comparison of global versus disease-specific quality-of-life measures in patients with NIDDM. **Diabetes Care**. v. 20, n. 3, p. 299- 305, 1997.
- ARAÚJO PRATA, P. B. de, et al. Atenção farmacêutica e a humanização da assistência: Lições aprendidas na promoção da adesão de usuários aos cuidados terapêuticos nas condições crônicas. **Mundo da Saúde**, v. 36, n. 3, p. 526–530, 2012.
- ATALLAH, A. N. Metodologia de Pesquisa Aplicada e Avaliação em Ciências da Saúde. Revisão Sistemática e da Literatura Médica e Metanálise. **UNESP-UNIFESP**, 1997.
- AZAD, S.S. et al. Insulin Therapy for Diabetes. In: KAZUKO, M. [Ed]. Diabetes Type 2. **InTech**. Chapter 21, p. 497- 506, 2013.
- BAYRAKDAR, A. et al. Comparison of quality of life in a group of Lebanese type 1 diabetics on insulin pump and those on multiple daily injections. **J Med Liban**. v. 62, n. 1, v. 22- 26, 2014.
- BEATON, D. E. et al. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. **Spine**. v. 25, n. 24, p. 3186- 3191, 2000.
- BENHAMOU, P. Y. et al. One-year efficacy and safety of Web-based follow-up using cellular phone in type 1 diabetic patients under insulin pump therapy: the PumpNet study. **Diabetes Metab**. v. 33, n.3, p. 220- 226, 2007.
- BEVERLY, E. A. et al. Impact of reinforcement of diabetes self-care on poorly controlled diabetes: a randomized controlled trial. **Diabetes Educ**. v. 39, n.4, p. 504-514, 2013.

BRASIL, F. et al. Development of the Brazilian brief version of the Diabetes Quality of Life Measure (DQOL-Brazil-8). **Rev Bras Epidemiol**. v. 18, n. 4, 943- 952, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília : **Ministério da Saúde**, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de estudos observacionais comparativos sobre fatores de risco e prognóstico. Brasília : **Ministério da Saúde**, 132p., 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Diretrizes metodológicas : elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. Ministério. Brasília: **Ministério da Saúde**, 92p., 2012.

BRIGGS, A. H. et al. Health-related quality-of-life implications of cardiovascular events in individuals with type 2 diabetes mellitus: A subanalysis from the Saxagliptin Assessment of Vascular Outcomes Recorded in Patients with Diabetes Mellitus (SAVOR)-TIMI 53 trial. **Diabetes Res Clin Pract** . v. 130, p. 24- 33, 2017.

BURROUGHS et al. Development and Validation of the Diabetes Quality of Life Brief Clinical Inventory. **Diabetes Spectrum**. v. 17, n. 1, p.41-49, 2004.

CANIVELL, S.; GOMIS, R. Diagnosis and classification of autoimmune diabetes mellitus. **Autoimmunity Reviews**, v. 13, n. 4-5, p. 403–407, 2014.

CARREIRA, M. et al. Depression in type 1 diabetes mellitus and associated factors. **Med Clin (Barc)**. v. 135, n. 4, p. 151- 155, 2010.

CHESLA, C. A. et al. Gender Differences in Factors Related to Diabetes Management in Chinese American Immigrants. **Western Journal of Nursing Research**. v. 36, n. 9, p.1074- 1090, 2014.

CLINICALTRIALS.GOV. Biblioteca online. USA. Disponível em:
<<https://www.clinicaltrials.gov/ct2/about-studies/learn#ClinicalTrials>>.
Acesso em: 30 de maio de 2017.

CORRER, C. J. et al. Tradução para o português e validação do instrumento Diabetes Quality of Life Measure (DQOL-Brasil). **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 52, n. 3, 2008.

DALMADORO, M.; VIEIRA, M.K. Dilemas na construção de escalas tipo Likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados? **RGO – Revista gestão organizacional**. v. 6, p. 161- 174, 2013.

DAVIS, T. M.; CLIFFORD, R. M.; DAVIS, W. A. Effect of insulin therapy on quality of life in Type 2 diabetes mellitus: The Fremantle Diabetes Study. **Diabetes Res Clin Pract**. v. 52, n. 1, p. 63- 71, 2001.

DCCT. Influence of Intensive Diabetes Treatment on Quality-of-Life Outcomes in the Diabetes Control and Complications Trial. The diabetes control and complications trial research group (DCCT). **Diabetes Care**. v.19, n. 2, p. 195-206, 1996.

DCCT. Reliability and validity of a diabetes quality-of-life measure for the diabetes control and complications trial. The DCCT Research Group. **Diabetes Care**. v. 11, n. 9, p. 725- 732, 1988.

DE GROOT, M. et al. Can lifestyle interventions do more than reduce diabetes risk? Treating depression in adults with type 2 diabetes with exercise and cognitive behavioral therapy. **Current Diabetes Reports**. v. 12, n. 2, p.157- 166, 2012.

DEHKORDI, M.L; ABDOLI, S. Diabetes Self-Management Education; Experience of People with Diabetes. **Journal of Caring Sciences**. v.6, n. 2, p. 111-118, 2017

DEROSA, G. et al. Metformin powder formulation compared to metformin tablets on glycemic control and on treatment satisfaction in subjects with type 2 diabetes mellitus. **The journal of clinical pharmacology**. v. 55, n. 4, p. 409-414, 2015.

DINNEEN et al. Group follow-up compared to individual clinic visits after structured education for type 1 diabetes: A cluster randomised controlled trial. **Diabetes research and clinical practice**. v.100, p. 29-38, 2013.

DORCHY, H. One center in Brussels has consistently had the lowest HbA1c values in the 4 studies (1994-2009) by the Hvidoere International Study Group on Childhood Diabetes: What are the "recipes"? **World J Diabetes**. v. 6, n.1, p. 1- 7, 2015.

EIK FILHO, W. et al. Evaluation, intervention, and follow-up of patients with diabetes in a primary health care setting in Brazil: the importance of a specialized mobile consultancy. **Diabetol Metab Syndr** . v. 8, p. 56, 2016.

EL ACHHAB, Y. et al. Disease-specific health-related quality of life instruments among adults diabetic: A systematic review. **Diabetes Res Clin Pract**. v. 80, n. 2, p 171- 184, 2008.

FARUQUE, L. I. et al. Effect of telemedicine on glycated hemoglobin in diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. **CMAJ**. v. 189, n. 9, p. E341- E364, 2017.

FIGUEIREDO, I. V. et al. Medication follow-up in type 2 diabetes patients at a primary health care center. **Pharmaceutical Care Espana**. v. 16, n. 2, p. 39- 48, 2014.

FISHER, L.; TANG, T.; POLONSKY, W. Assessing quality of life in diabetes: I. A practical guide to selecting the best instruments and using them wisely. **Diabetes Res Clin Pract.** v. 126, p. 278- 285, 2017.

GARABELI, A. A. Avaliação da qualidade de vida e acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes com diabetes mellitus tipo 1. 99 fls. Dissertação (Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas), **UFPR**. Curitiba, 2015.

GOH, S. G.; RUSLI, B. N.; KHALID, B. A. Development and validation of the Asian Diabetes Quality of Life (AsianDQOL) Questionnaire. **Diabetes Res Clin Pract** . v. 108, n. 3, p. 489- 498, 2015.

GRAUE, M., et al. Measuring self-reported, health-related, quality of life in adolescents with type 1 diabetes using both generic and disease-specific instruments. **Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics.** v. 92, n. 10, p. 1190- 1196, 2003.

GRAUE, M., et al. Evaluation of a programme of group visits and computer-assisted consultations in the treatment of adolescents with type 1 diabetes. **Diabetic Medicine.** v.22, p. 1522-1529, 2005.

GREY, M. et al. Coping skills training for youth with diabetes mellitus has long-lasting effects on metabolic control and quality of life. **J Pediatr.** v. 137, n. 1, p. 107- 113, 2000.

GUILLEMIN, F.; BOMBARDIER, C; BEATON, D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. **J Clin Epidemiol.** v. 46, n. 12, p.1417- 32, 1993.

HAYES, A. et al. Changes in Quality of Life Associated with Complications of Diabetes: Results from the ADVANCE Study. **Value Health.** v. 19, n.1, 36- 41, 2016.

HELLER, S. et al. A cluster randomised trial, cost-effectiveness analysis and psychosocial evaluation of insulin pump therapy compared with multiple injections during flexible intensive insulin therapy for type 1 diabetes: the REPOSE trial. **Health technology assessment.** v. 21, n.20, 2017.

HOCHMAN et al. Desenhos de pesquisa. **Acta Cirúrgica Brasileira.** v. 20, n. 2, p. 1- 9, 2005.

HOEY, H. et al. Good metabolic control is associated with better quality of life in 2,101 adolescents with type 1 diabetes. **Diabetes Care.** v. 24, n. 1, p. 1923- 1928, 2001.

HOOGMA, R. P. L. M. et al. Comparison of the effects of continuous subcutaneous insulin infusion (CSII) and NPH-based multiple daily insulin injections (MDI) on glycaemic control and quality of life: Results of the 5-nations trial. **Diabetic Medicine.** v. 23, n. 2, p. 141- 147, 2005.

HUANG, C. Y. et al. Effects of motivational enhancement therapy plus cognitive behaviour therapy on depressive symptoms and health-related quality of life in adults with type II diabetes mellitus: a randomised controlled trial. **Qual Life Res.** v. 25, n. 5, p. 1275- 1283, 2016.

IDF - INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Disponível em: <<http://www.idf.org/about-diabetes>>. Acesso em: 23 de junho de 2017.

INGERSOLL, G.M.; MARRERO, D.G. A modified quality-of-life measure for youths: psychometric properties. **Diabetes Educator.** v.17, p. 114-118, 1991.

JACOBSON, A. M.; GROOT, M. de; SAMSON, J. A. The evaluation of two measures of quality of life in patients with type I and type II diabetes. **Diabetes Care.** v. 17, n. 4, p. 267- 274, 1994.

JENKINS, A. J. et al. An algorithm guiding patient responses to real-time-continuous glucose monitoring improves quality of life. **Diabetes Technol Ther.** v. 13, n. 2, p. 105- 109, 2011.

JIÃO et al. Health-related quality of life and health preference of Chinese patients with diabetes mellitus managed in primary care and secondary care setting: decrements associated with individual complication and number of complications. **Health and Quality of Life Outcomes.** v. 5, n.125, 2017.

JONGEN, P. J. Health-Related Quality of Life in Patients with Multiple Sclerosis: Impact of Disease-Modifying Drugs. **CNS Drugs.** v. 31, n. 7, p. 585- 602, 2017.

KANE, E. P. et al. Improving diabetes care and outcomes with community health workers. **Fam Pract.** v. 33, n. 5, p. 523- 528, 2016.

KARBALAEIFAR, R. et al. Evaluating the effect of knowledge, attitude and practice on self-management in patients with type 2 diabetes. **Acta Diabetol.** v. 53, n. 6, p. 1015- 1023, 2016.

KIADALIRI, A. A.; NAJAFI, B.; MIRMALEK-SANI, M. Quality of life in people with diabetes: a systematic review of studies in Iran. **Journal of Diabetes & Metabolic Disorders.** v. 12, n. 54, 2013.

KHALILI, M. et al. Comparing the quality of life in insulin recipient and refusal patients with type 2 diabetes. **Iran J Nurs Midwifery Res.** v. 21, n. 4, p. 351- 356, 2016.

KIM, H.; KIM, K. Health-Related Quality-of-Life and Diabetes Self-Care Activity in Elderly Patients with Diabetes in Korea. **J Community Health.** 2017.

LANGEWITZ, W. et al. Psychological and metabolic improvement after an outpatient teaching program for functional intensified insulin therapy (FIT). **Diabetes Research and Clinical Practice.** v. 37, n. 3, p. 157- 164, 1997.

LEE, S. W. H.; OOI, L.; LAI, Y. K. Telemedicine for the Management of Glycemic Control and Clinical Outcomes of Type 1 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and

Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies. **Front Pharmacol.** v. 8, p. 330, 2017.

LEVTEROVA, B. A. et al. Instruments for Disease-Specific Quality-of-Life Measurement in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus - A Systematic Review. **Folia Medica.** v. 55, n. 1, 2013.

LLOYD, A.; SAWYER, W.; HOPKINSON, P. Impact of long-term complications on quality of life in patients with type 2 diabetes not using insulin. **Value Health.** v. 4, n. 5, p. 392- 400, 2001.

MADSEN, S. D.; ROISMAN, G.I.; COLLINS, W. A. The intersection of adolescent development and intensive intervention: age-related psychosocial correlates of treatment regimens in the diabetes control and complication trial. **J Pediatr Psychol.** v. 27, n. 5, p. 451- 459, 2002.

MAGWOOD, G. S.; ZAPKA, J.; JENKINS, C. A review of systematic reviews evaluating diabetes interventions: focus on quality of life and disparities. **Diabetes Educ.** v. 34, n. 2, p. 242- 265, 2008.

MARCHETTI, D. et al. Quality of Life in Women with Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review. **J Diabetes Res.** p. 1-12, 2017.

MCCARTY, S. et al. Health-Related Quality of Life and Cancer-Related Symptoms During Interdisciplinary Outpatient Rehabilitation for Malignant Brain Tumor. **Am J Phys Med Rehabil.** 2017.

MELCHIORS, A.C. et al. Medidas de evaluacion de la calidad de vida en diabetes. Parte II: instrumentos especificos. **Seguim Farmacoter.**v. 2, n. 2, p. 59- 72, 2004.

MENDES, E.V. O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família. Brasília: **Organização Pan-Americana da saúde**, 2012.

MILLAN, M. Cuestionario de calidad de vida específico para lo diabetes mellitus (ESDQOL). **Aten Primaria.** v. 29, n. 8, p. 517- 21, 2012.

MORENO-FERNÁNDEZ, J. et al. Paradigm Real Time 722® results in patient series with diabetes mellitus type 1. **Avances en Diabetologia.** v. 27, n. 2, p. 42- 46, 2011.

NASKAR, S.; VICTOR, R.; NATH, K. Depression in diabetes mellitus-A comprehensive systematic review of literature from an Indian perspective. **Asian J Psychiatr.** v. 27, p. 85- 100, 2017.

NAIR, R.; KACHAN, P. Outcome tools for diabetes-specific quality of life study performed in a private family practice clinic. **Can Fam Physician.** v. 63, p. e310-315, 2017.

NETO, E.M.R; et al. Metformina: uma revisão da literatura. **Revista saúde e pesquisa.** v. 8, n. 2, p. 355-362, 2015.

NOVATO, T. D.; GROSSI, S. A. A.; KIMURA, M. Adaptação cultural e validação da medida “diabetes quality of life for youths” de Ingersoll e Marrero para a cultura brasileira. **Rev Latino-am Enfermagem**. v.16, n.2, 2008.

ODGERS-JEWELL et al. Effectiveness of group-based self-management education for individuals with Type 2 diabetes: a systematic review with meta-analyses and meta-regression. **Diabetic Medicine**. 2017

OPSTEEN, C. et al. Effect of short-term intensive insulin therapy on quality of life in type 2 diabetes. **J Eval Clin Pract**. v. 18, n. 2, p. 256- 261, 2012.

ORTIZ, M. T. A. et al. Impact of intensive therapy with continuous subcutaneous insulin infusion on quality of life in patients with type 1 diabetes. **Journal of Applied Biobehavioral Research**. v. 15, n. 1, p. 1- 19, 2010.

PAKPOUR, A. H.; SAFFARI, M.; BURRI, A. Translation and validation of an Iranian version of the Diabetes Quality of Life measure. **J Diabetes Investig**. v. 3, n. 5, p. 471- 478, 2012.

PONTAROLO, R. et al. Pharmacological Treatments for Type 2 Diabetes. In: KAZUKO, M. [Ed]. Diabetes Type 2. **InTech**. Chapter 20, p. 469- 495, 2013.

PONTAROLO et al. Pharmacological Treatments for Type 2 Diabetes. **InTech**. Chapter 6. p. 147-184, 2015.

POPA, S.; MOTA, M. Beta-Cell Function na Failure in Type 2 Diabetes. In: KAZUKO, M. [Ed]. Diabetes Type 2. **InTech**. Chapter 2, p. 29-50, 2013.

RIDDERSTRALE, M. et al. Estimating the impact of changes in HbA1c, body weight and insulin injection regimen on health related quality-of-life: a time trade off study. **Health Qual Life Outcomes**. v.14, p. 13, 2016.

SABOO, B. Key elements of successful intensive therapy in patients with type 1 diabetes. **Indian J Endocrinol Metab**. v. 19, Suppl. 1, p. S44- 46, 2015.

SHAH, B. M. et al. Association of ABC (HbA1c, blood pressure, LDL-cholesterol) goal attainment with depression and health-related quality of life among adults with type 2 diabetes. **J Diabetes Complications**. v. 29, n. 6, p. 794- 800, 2015.

SKINNER, T. C. et al. A short form of the Diabetes Quality of Life for Youth questionnaire: exploratory and confirmatory analysis in a sample of 2,077 young people with type 1 diabetes mellitus. **Diabetologia**. v. 49, n. 4, p. 621- 628, 2006.

SMITH-PALMER, J. et al. Evaluating health-related quality of life in type 1 diabetes: a systematic literature review of utilities for adults with type 1 diabetes. **Clinico econ Outcomes Res**. v. 8, p. 559- 571, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2014/2015. p. 1- 390, 2015.

SOLLI, O.; STAVEM, K.; KRISTIANSEN, I. S. Health-related quality of life in diabetes: The associations of complications with EQ-5D scores. **Health Qual Life Outcomes**. v. 8, p. 18, 2010.

SOUZA, R. A. DE P. Qualidade de vida relacionada à saúde, controle glicêmico e seus determinantes em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. 146 fls. Dissertação (Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas), **Universidade Federal do Paraná**. Curitiba, 2008

SOUZA, R. A. P. et al. Determinants of glycemic control and quality of life in type 2 diabetic patients. **Latin American Journal of Pharmacy**. v. 30, n. 5, p. 860- 867, 2011

TANG, T. S. et al. Assessing quality of life in diabetes: II - Deconstructing measures into a simple framework. **Diabetes Res Clin Pract**. v. 126, p. 286- 302, 2017.

THE COCHRANE COLLABORATION. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]. Disponível em : <www.handbook.cochrane.org>. Acesso em 30 de abril 2017.

THOMAS, C. C.; PHILIPSON, L. H. Update on Diabetes Classification. Medical Clinics of North America, v. 99, n. 1, p. 1–16, 2015. **Elsevier**. Disponível em: <<http://www.idf.org/about-diabetes>>. Acesso em 13 nov. 2015.

TIMAR, R. et al. Factors influencing the quality of life perception in patients with type 2 diabetes mellitus. **Patient Prefer Adherence**. v. 10, p. 2471- 2477, 2016.

TRENTO, M. et al. Diabetes-specific variables associated with quality of life changes in young diabetic people: the type 1 diabetes Registry of Turin (Italy). **Nutr Metab Cardiovasc Dis**. v. 23, n. 10, p. 1031- 1036, 2013.

TRIKKALINO, A.; PAPAZAFIROPOULOU, K.A.; MELIDONIS, A. Type 2 diabetes and quality of life. **World J Diabetes**. v. 8, n. 4, p. 120-129, 2017.

TRIPLITT, L. C.; REPAS, T.; ALVAREZ, C. Diabetes Mellitus. In: [edited] by DIPIRO, T. JOSEPH et al. Pharmacotherapy: a pathophysiologic approach. 9.ed. New York: **Posey**. Chapter 57. p. 1- 77, 2014.

UCHENDU, C.; BLANKE, H. Effectiveness of cognitive–behavioural therapy on glycaemic control and psychological outcomes in adults with diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Diabetic Medicine**. v.34, p. 328–339, 2017.

UKPDS. Prospective Diabetes Study Group. Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). **Lancet**, v. 352, p. 837–853, 1998.

URZUA, M. A.; CHIRINO, A.; VALLADARES, G. Health related quality of life among patients with type 2 diabetes mellitus. **Rev Med Chil.** v. 139, n. 3, p. 313- 320, 2011.

VIEIRA, S. Bioestatística Tópicos Avançados. 2 ed. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2003.

VOS, R. C. et al. Diabetes self-management education after pre-selection of patients: design of a randomised controlled trial. **Diabetol Metab Syndr.** v. 8, p. 82, 2016.

ZULLIG, K.; VALOIS, R.; DRANE, J. Adolescent distinctions between quality of life and self-related health in quality of life research. **Health Qual Life Outcomes.** v. 3, n. 64, p. 1-9, 2005.

ZUMBO, D.B; CHAN, K.H.E. Validity and validation in social, behavioral, and health sciences. **Springer.** Capt 2. 327p., 2014.

WANG, J.; HE, M.; ZHAO, X. Depressive Symptoms, Family Functioning and Quality of Life in Chinese Patients with Type 2 Diabetes. **Can J Diabetes.** v. 39, n. 6, 507-512, 2015.

WHO. World Health Organization. Global report on diabetes. Geneva, 2016.
Disponível: <<http://www.who.int/diabetes/global-report/en/>>. Acessado em 10/07/2017.

WHOQOL. The World Health Organization Quality of Life Assessment: position paper from the World Health Organization. **Soc Sci Med.** v. 41, n. 10, p. 1403-1409, 1995.

WHOQOL. The World Health Organization Quality of Life Assessment: Measuring Quality of Life. **World Health Organization**, 1997.

WILD, S. H. et al. Supported Telemonitoring and Glycemic Control in People with Type 2 Diabetes: The Telescot Diabetes Pragmatic Multicenter Randomized Controlled Trial. **PLoS Med.** v. 13, n. 7, 2016.

YASIR et al. Cross Cultural Adaptation & Psychometric Validation of Instruments: Step-wise Description. **International Journal of Psychiatry.** v.1, n.1, p. 1-4, 2016.

YILDIRIM, A. et al. Translation, cultural adaptation, cross-validation of the Turkish diabetes quality-of-life (DQOL) measure. **Qual Life Res.** v. 16, n. 5, 873- 879, 2007.

APÊNDICE 1 - ESTRATÉGIAS DE BUSCA UTILIZADAS NAS BASES DE DADOS PARA A REALIZAÇÃO DA REVISÃO SISTEMÁTICA.

Pubmed:

#1 (((("diabetes quality of life"[Title/Abstract]) OR DQOL[Title/Abstract]) OR DQOLY[Title/Abstract]) OR "diabetes specific instruments"[Title/Abstract]

#2 ("Diabetes Mellitus"[MeSH Terms]) OR (diabetes[Title/Abstract] OR diabetic*[Title/Abstract])

#1 AND #2

Total: 174

Scopus:

("diabetes quality of life" OR dqol OR dqoly)

Total: 249

Scielo:

#1 DQOL

#2 DQOLY

Total: 5

Web of Science:

("diabetes quality of life" OR "DQOL" OR "DQOLY")

Total: 206

Lilacs:

"diabetes quality of life" OR "DQOL" OR "DQOLY"

Total: 13

APÊNDICE 4 – ESTUDOS INCLUÍDOS PARA A REVISÃO SISTEMÁTICA

ABOLFOTOUH, M. A. et al. Quality of life and glycemic control in adolescents with type 1 diabetes and the impact of an education intervention. **Int J Gen Med**, v. 4, p.141-152, set. 2011.

ABRAHAM, A. M. et al. Illness perceptions and perceived barriers to self-care in patients with type 2 diabetes mellitus: an exploratory study from India. **International Journal of Diabetes in Developing Countries**. v. 35, p.137-144, 2015.

AGRAWAL, R. P. et al. Effect of camel milk on glycemic control, risk factors and diabetes quality of life in type-1 diabetes: A randomised prospective controlled study. **Journal of Camel Practice and Research**. v.10, n.1, p. 45-50, 2003.

AGRAWAL, R. P. et al. Effect of oyster mushroom on glycemia, lipid profile and quality of life in type 2 diabetic patients. **Australian Journal of Medical Herbalism**. v. 22, n.2, p. 50-54, 2010.

AKINCI, F. et al. Assessment of health-related quality of life (HRQoL) of patients with type 2 diabetes in Turkey. **Diabetes Research and Clinical Practice**. v. 79, n.1, p. 117-123, 2008.

AL-MASKARI, M. Y. et al.(2011). Assessment of quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus in Oman. **Saudi Med J**. v. 32, n.12, p. 1285-1290, 2011.

ALFONSO URZÚA, M.; CHIRINO, A.; VALLADARES, G. Health related quality of life among patients with type 2 diabetes mellitus. **Revista Medica de Chile**. v.139, n.3, p. 313- 320, 2011.

AMAN, J. et al. Associations between physical activity, sedentary behavior, and glycemic control in a large cohort of adolescents with type 1 diabetes: The Hvidoere Study Group on Childhood Diabetes. **Pediatric Diabetes**. v.10, n.4, p. 234-239, 2009.

ANARTE, M. T. et al. Longitudinal study of the impact of the treatment with insulin infusión in psychological, quality of life, and glycemic control of patient with type 1 diabetes mellitus. **Avances en Diabetologia**. v. 26, n.2, p. 112-118, 2010.

BAKKER, S. F. et al. Compromised quality of life in patients with both Type 1 diabetes mellitus and coeliac disease. **Diabet Med**. v. 30, n. 7, p. 835-839, 2013.

BAYRAKDAR, A. et al. Comparison of quality of life in a group of Lebanese type 1 diabetics on insulin pump and those on multiple daily injections. **J Med Liban**. v. 62, n. 1, v. 22- 26, 2014.

BENDIK, C. F. et al. Training in flexible intensive insulin therapy improves quality of life, decreases the risk of hypoglycaemia and ameliorates poor metabolic control in patients with type 1 diabetes. **Diabetes Res Clin Pract**. v. 83, n.3, p. 327- 333, 2009.

BENHAMOU, P. Y. et al. One-year efficacy and safety of Web-based follow-up using cellular phone in type 1 diabetic patients under insulin pump therapy: the PumpNet study. **Diabetes Metab.** v. 33, n.3, p. 220- 226, 2007.

BENHAMOU, P. Y. et al. Quality of life after islet transplantation: data from the GRAGIL 1 and 2 trials. **Diabetic Medicine.** v. 26, n. 6, p. 617- 621, 2009.

BEVERLY, E. A. et al. Impact of reinforcement of diabetes self-care on poorly controlled diabetes: a randomized controlled trial. **Diabetes Educ.** v. 39, n.4, p. 504- 514, 2013.

BOLAND, E. A. et al. A summer vacation from diabetes: evidence from a clinical trial. **Diabetes Educ.** v. 25, n.1, p. 31- 40, 1999.

BOREL, A. L. et al. Short sleep duration measured by wrist actimetry is associated with deteriorated glycemic control in type 1 diabetes. **Diabetes Care.** v. 36, n.10, p. 2902- 2908, 2013.

BRASIL, F. et al. Evaluation of the quality of life in Brazilian diabetic patients: comparison between specific and generic free instruments. **International Journal of Diabetes in Developing Countries.** v. 35, p. 201-204, 2015.

BRUTTOMESSO, D. et al. Continuous subcutaneous insulin infusion (CSII) in the Veneto region: efficacy, acceptability and quality of life. **Diabet Med.** v. 19, n. 8, p. 628- 634, 2002.

CAMERON, F. J. et al. Are family factors universally related to metabolic outcomes in adolescents with type 1 diabetes? **Diabetic Medicine.** v. 25, n.4, p. 463- 468, 2008.

CARREIRA, M. et al. Depression in type 1 diabetes mellitus and associated factors. **Med Clin (Barc).** v. 135, n. 4, p. 151- 155, 2010.

CASAS-ONATE, M. L; MONTOYA-MARTINEZ, D. Influence of the treatment with continuous subcutaneous insulin infusion (CSII) in the improvement of the quality of life of patients with type 1 diabetes mellitus. **Enferm Clin.** v. 20, n.4, p. 216- 221, 2010.

CHESLA, C. A. et al. Family and disease management in African-American patients with type 2 diabetes. **Diabetes Care.** v. 27, n.12, p. 2850- 2855, 2004.

CHESLA, C. A. et al. Gender Differences in Factors Related to Diabetes Management in Chinese American Immigrants. **Western Journal of Nursing Research.** v. 36, n. 9, p.1074- 1090, 2014.

CHESLA, C. A. et al. Testing the efficacy of culturally adapted coping skills training for Chinese American immigrants with type 2 diabetes using community-based participatory research. **Res Nurs Health.** v. 36, n.4, p. 359- 372, 2013.

CHOI, S.; REED, P.; SARKISIAN, C. Diabetes Quality of Life and depressive symptoms in middle-aged and older Korean immigrants. **Gerontologist**. v. 53, p. 483- 483, 2013.

CORRER, C. J. et al. Effect of a Pharmaceutical Care Program on quality of life and satisfaction with pharmacy services in patients with type 2 diabetes mellitus. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**. v. 45, n. 4, p. 809- 817, 2009.

COSTA, L. M. F. C. da.; VIEIRA, S.E. Quality of life of adolescents with type 1 diabetes. **Clinics**. v. 70, n. 3, p. 173- 179, 2015.

DAVIS, T. M.; CLIFFORD, R. M.; DAVIS, W. A. Effect of insulin therapy on quality of life in Type 2 diabetes mellitus: The Fremantle Diabetes Study. **Diabetes Res Clin Pract**. v. 52, n. 1, p. 63- 71, 2001.

DCCT. Reliability and validity of a diabetes quality-of-life measure for the diabetes control and complications trial (DCCT). The DCCT Research Group. **Diabetes Care**. v. 11, n. 9, p. 725- 732, 1988.

DE GROOT, M. et al. Can lifestyle interventions do more than reduce diabetes risk? Treating depression in adults with type 2 diabetes with exercise and cognitive behavioral therapy. **Current Diabetes Reports**. v. 12, n. 2, p.157- 166, 2012.

DEBATY, I. et al. A prospective study of quality of life in 77 type 1 diabetic patients 12 months after a hospital therapeutic educational programme. **Diabetes Metab**. v. 34, n. 5, p. 507- 513, 2008.

DEMPSTER, M.; MCCARTHY, T.; DAVIES, M. Psychological adjustment to Type 2 diabetes and relationship quality. **Diabet Med**. v. 28, n. 4, p. 487- 492, 2011.

DEROSA, G. et al. Metformin powder formulation compared to metformin tablets on glycemic control and on treatment satisfaction in subjects with type 2 diabetes mellitus. **J Clin Pharmacol**. v. 55, n. 4, p. 409- 414, 2015.

EDMUNDS, S. et al. Physical activity and psychological well-being in children with Type 1 diabetes. **Psychol Health Med**. v. 12, n. 3, p. 353- 363, 2007.

EGAN, E. A.; CORRIGAN, J.; SHURPIN, K. Building the bridge from pediatric to adult diabetes care: making the connection. **Diabetes Educ**. v. 41, n. 4, p. 432- 443, 2015.

FAULKNER, M. S. Quality of life for adolescents with type 1 diabetes: parental and youth perspectives. **Pediatr Nurs**. v. 29, n. 5, p. 362- 368, 2003.

FIGUEIREDO, I. V. et al. Medication follow-up in type 2 diabetes patients at a primary health care center. **Pharmaceutical Care Espana**. v. 16, n. 2, p. 39- 48, 2014.

FUKUDA, H.; MUTO, T.; KAWAMORI, R. Evaluation of a diabetes patient education program consisting of a three-day hospitalization and a six-month follow-up by

telephone counseling for mild type 2 diabetes and IGT. **Environ Health Prev Med.** v. 4, n. 3, p. 122- 129, 1999.

GALIANO, G. M. A. et al. Health condition of type 2 diabetic patients and their satisfaction regarding disease treatment. **Ciencia y Enfermeria.** v. 19, n. 2, p. 57- 66, 2013.

GAWLIK, N. R.; ELIAS, A.J.; BOND, M. J. Appearance Investment, Quality of Life, and Metabolic Control Among Women with Type 1 Diabetes. **Int J Behav Med.** v. 23, n. 3, p. 348- 354, 2016.

GERALDO, R. T. et al. Type 1 diabetes mellitus short term and its implications on the quality of life. **Revista Brasileira de Medicina.** v. 72, n.10, p. 448- 453, 2015.

GIMÉNEZ, M. et al. Efficacy of continuous subcutaneous insulin infusion in Type 1 diabetes: A 2-year perspective using the established criteria for funding from a National Health Service. **Diabetic Medicine.** v. 24, n. 2, p. 1419- 1423, 2007.

GOKSEN, D. et al. The effect of insulin glargine and nutritional model on metabolic control, quality of life and behavior in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. **Acta Diabetologica.** v. 45, n. 1, p. 47- 52, 2008.

GONCALVES, S.; BARROS, V.; GOMES, A.R. Eating-Disordered Behaviour in Adolescents with Type 1 Diabetes. **Canadian Journal of Diabetes.** v. 40, n. 2, p. 152- 157, 2016.

GRAUE, M. et al. Evaluation of a programme of group visits and computer-assisted consultations in the treatment of adolescents with Type 1 diabetes. **Diabetic Medicine.** v. 22, n. 11, p. 1522- 1529, 2005.

GRAUE, M. et al. Measuring self-reported, health-related, quality of life in adolescents with type 1 diabetes using both generic and disease-specific instruments. **Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics.** v. 92, n. 10, p. 1190- 1196, 2003.

GREY, M. et al. Clinical and psychosocial factors associated with achievement of treatment goals in adolescents with diabetes mellitus. **J Adolesc Health.** v. 28, n. 5, p. 377- 385, 2001.

GREY, M. et al. Coping skills training for youth with diabetes mellitus has long-lasting effects on metabolic control and quality of life. **J Pediatr.** v. 137, n. 1, p. 107- 113, 2000.

GREY, M. et al. Personal and family factors associated with quality of life in adolescents with diabetes. **Diabetes Care.** v. 21, n. 6, p. 909- 914, 1998.

GREY, M. et al. Short-term effects of coping skills training as adjunct to intensive therapy in adolescents. **Diabetes Care.** v. 21, n. 6, p. 902- 908, 1998.

GUTTMANN-BAUMAN, I. et al. Metabolic control and quality-of-life self-assessment in adolescents with IDDM. **Diabetes Care**. v. 21, n. 6, p. 915- 918, 1998.

HANNA, K. M. et al. Diabetes-related quality of life and the demands and burdens of diabetes care among emerging adults with type 1 diabetes in the year after high school graduation. **Res Nurs Health**. v. 37, n. 5, p. 399- 408, 2014.

HAYES, R. L. et al. A flexible diet using an insulin to carbohydrate ratio for adolescents with type 1 diabetes - A pilot study. **Clinical Nutrition**. v. 31, n. 5, p. 705- 709, 2012.

HOEY, H. et al. Good metabolic control is associated with better quality of life in 2,101 adolescents with type 1 diabetes. **Diabetes Care**. v. 24, n. 1, p. 1923- 1928, 2001.

HOOGMA, R. P. L. M. et al. Comparison of the effects of continuous subcutaneous insulin infusion (CSII) and NPH-based multiple daily insulin injections (MDI) on glycaemic control and quality of life: Results of the 5-nations trial. **Diabetic Medicine**. v. 23, n. 2, p. 141- 147, 2006.

HOOGMA, R. P. L. M. et al. Quality of life and metabolic control in patients with diabetes mellitus type I treated by continuous subcutaneous insulin infusion or multiple daily insulin injections. **Netherlands Journal of Medicine**. v. 62, n. 10, p. 383- 387, 2004.

IAFUSCO, D. et al. Chat line for adolescents with type 1 diabetes: a useful tool to improve coping with diabetes: a 2-year follow-up study. **Diabetes Technol Ther**. v. 13, n. 5, p. 551- 555, 2011.

JACOBSON, A. M. et al. Relationship of urologic complications with health-related quality of life and perceived value of health in men and women with type 1 diabetes: the Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Interventions and Complications (DCCT/EDIC) cohort. **Diabetes Care**. v. 38, n. 10, p. 1904- 1912, 2015.

JACOBSON, A. M. et al. The Long-Term Effects of Type 1 Diabetes Treatment and Complications on Health-Related Quality of Life A 23-year follow-up of the Diabetes Control and Complications/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications cohort. **Diabetes Care**. v. 36, n. 10, p. 3131- 3138, 2013.

JACOBSON, A. M.; GROOT, M. de; SAMSON, J. A. The effects of psychiatric disorders and symptoms on quality of life in patients with Type I and Type II diabetes mellitus. **Quality of Life Research**. v. 6, n. 1, p. 11- 20, 1997.

JACOBSON, A. M.; GROOT, M. de; SAMSON, J. A. The evaluation of two measures of quality of life in patients with type I and type II diabetes. **Diabetes Care**. v. 17, n. 4, p. 267- 274, 1994.

JENKINS, A. J. et al. An algorithm guiding patient responses to real-time-continuous glucose monitoring improves quality of life. **Diabetes Technol Ther.** v. 13, n. 2, p. 105- 109, 2011.

JÚLIUSSON, P. B. et al. The impact of continuous subcutaneous insulin infusion on health-related quality of life in children and adolescents with type 1 diabetes. **Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics.** v. 95, n. 11, p. 1481- 1487, 2006.

KHALILI, M. et al. Comparing the quality of life in insulin recipient and refusal patients with type 2 diabetes. **Iran J Nurs Midwifery Res.** v. 21, n. 4, p. 351- 356, 2016.

KUEH, Y. C. et al. Modelling of diabetes knowledge, attitudes, self-management, and quality of life: a cross-sectional study with an Australian sample. **Health Qual Life Outcomes.** v. 13, p. 129, 2015.

KUEH, Y. C.; MORRIS, T.; ISMAIL, A. A. S. The effect of diabetes knowledge and attitudes on self-management and quality of life among people with type 2 diabetes. **Psychology, Health and Medicine.** p. 1- 7, 2016.

LANGEWITZ, W. et al. Psychological and metabolic improvement after an outpatient teaching program for functional intensified insulin therapy (FIT). **Diabetes Research and Clinical Practice.** v. 37, n. 3, p. 157- 164, 1997.

LAWSON, M. L. et al. A randomized trial of regular standardized telephone contact by a diabetes nurse educator in adolescents with poor diabetes control. **Pediatr Diabetes.** v. 6, n. 1, p. 32- 40, 2005.

LEVY-SHRAGA, Y. et al. Glycemic control and clinic attendance of emerging adults with type 1 diabetes at a transition care clinic. **Acta Diabetol.** v. 53, n. 1, p. 27- 33, 2016.

LOZANO-SERRANO, M. et al. Satisfaction and quality of life evaluation in patients with type 1 diabetes mellitus treated using continuous subcutaneous insulin infusion compared with multiple daily injections. **Enferm Clin.** v. 23, n. 3, p. 96- 102, 2013.

LUYSTER, F. S.; DUNBAR-JACOB, J. Sleep quality and quality of life in adults with type 2 diabetes. **Diabetes Educ.** v. 37, n. 3, p. 347- 355, 2011.

MADSEN, S. D.; ROISMAN, G.I.; COLLINS, W. A. (2002). The intersection of adolescent development and intensive intervention: age-related psychosocial correlates of treatment regimens in the diabetes control and complication trial. **J Pediatr Psychol.** v. 27, n. 5, p. 451- 459, 2002.

MATZIOU, V. et al. Factors influencing the quality of life of young patients with diabetes. **J Diabetes.** v. 3, n. 1, p. 82- 90, 2011.

MCMAHON, S. K. et al. Insulin pump therapy in children and adolescents: improvements in key parameters of diabetes management including quality of life. **Diabet Med.** v. 22, n. 1, p. 92- 96, 2005.

MEDNICK, L.; COGEN, F. R.; STREISAND, R. Satisfaction and quality of life in children with type 1 diabetes and their parents following transition to insulin pump therapy. **Children's Health Care**. v. 33, n. 3, p. 169- 183, 2004.

MORENO-FERNÁNDEZ, J. et al. Paradigm Real Time 722® results in patient series with diabetes mellitus type 1. **Avances en Diabetologia**. v. 27, n. 2, p. 42- 46, 2011.

MORTENSEN, H. B. Findings from the Hvidore Study Group on Childhood Diabetes: Metabolic control and quality of life. **Hormone Research**. v. 57, p. 117- 120, 2002.

NADEAU, J. et al. Teaching subjects with type 2 diabetes how to incorporate sugar choices into their daily meal plan promotes dietary compliance and does not deteriorate metabolic profile. **Diabetes Care**. v. 24, n. 2, p. 222- 227, 2001.

NOVATO, T. D.; GROSSI, S. A. A.; KIMURA, M. Quality of life and self-esteem of adolescents with diabetes mellitus. **Acta Paulista De Enfermagem**. v. 21, n. 4, 562- 567, 2008.

OGUNTIBEJU, O. O. et al. Health behaviour and quality of life of patients with type 2 diabetes attending selected hospitals in south western Nigeria. **West Indian Med J**. v. 61, n. 6, p. 619- 626, 2012.

OPSTEEN, C. et al. Effect of short-term intensive insulin therapy on quality of life in type 2 diabetes. **J Eval Clin Pract**. v. 18, n. 2, p. 256- 261, 2012.

ORTIZ, M. T. A. et al. Impact of intensive therapy with continuous subcutaneous insulin infusion on quality of life in patients with type 1 diabetes. **Journal of Applied Biobehavioral Research**. v. 15, n. 1, p. 1- 19, 2010.

PERFECT, M. M.; JARAMILLO, E. Relations between resiliency, diabetes-related quality of life, and disease markers to school-related outcomes in adolescents with diabetes. **Sch Psychol Q**. v. 27, n. 1, p. 29- 40, 2012.

POGGIOLI, R. et al. Quality of life after islet transplantation. **Am J Transplant**. v. 6, n. 2, p. 371- 378, 2006.

POLONSKY, W. H. et al. Greater fear of hypoglycaemia with premixed insulin than with basal-bolus insulin glargine and glulisine: patient-reported outcomes from a 60-week randomised study. **Diabetes Obes Metab**. v. 16, n. 11, p. 1121- 1127, 2014.

POLONSKY, W. H. et al. Patient perspectives on once-weekly medications for diabetes. **Diabetes, Obesity and Metabolism**. v. 13, n. 2, p. 144- 149, 2010.

RADERMECKER, R. P. et al. Continuous glucose monitoring reduces both hypoglycaemia and HbA1c in hypoglycaemia-prone type 1 diabetic patients treated with a portable pump. **Diabetes Metab**. v. 36, n. 5, p. 409- 413, 2010.

REDDY, M. et al. Glycemic Variability and Its Impact on Quality of Life in Adults With Type 1 Diabetes. **J Diabetes Sci Technol**. v. 10, n. 1, p. 60- 66, 2016.

SARAVANI, S. et al. Quality of life in patients with type II diabetes. **Der Pharmacia Lettre**. v. 7, n. 11, p. 324- 328, 2015.

SELIGOWSKI, A. V. et al. Sleep Quality as a Potential Mediator Between Psychological Distress and Diabetes Quality of Life in Veterans With Type 2 Diabetes. **Journal of Clinical Psychology**. v. 69, n. 10, p. 1121- 1131, 2013.

SHALITIN, S. et al. Using the Internet-based upload blood glucose monitoring and therapy management system in patients with type 1 diabetes. **Acta Diabetol**. v. 51, n. 2, p. 247- 256, 2014.

SOUZA, R. A. P. et al. 2011. Determinants of glycemic control and quality of life in type 2 diabetic patients. **Latin American Journal of Pharmacy**. v. 30, n. 5, p. 860- 867, 2011

STRIEGEL-MOORE, R. H.; NICHOLSON, T. J.; TAMBORLANE, W. V. Prevalence of eating disorder symptoms in preadolescent and adolescent girls with IDDM. **Diabetes Care**. v. 15, n. 10, p. 1361- 1368, 1992.

SURESHKUMAR, K. K. et al. Assessment of quality of life after simultaneous pancreas-kidney transplantation. **Am J Kidney Dis**. v. 39, n. 6, p. 1300- 1306, 2002.

SURESHKUMAR, K. K. et al. Quality of life after organ transplantation in type 1 diabetics with end-stage renal disease. **Clin Transplant**. v. 20, n. 1, p. 19- 25, 2006.

TAGLIABUE, M. et al. Sexual function in women with type 1 diabetes matched with a control group: depressive and psychosocial aspects. **J Sex Med**. v. 8, n. 6, 1694- 1700, 2011.

TAMIR, O. et al. Treatment modality, quality of life, and patient-perceived difficulties in the treatment of diabetes. **Review of Diabetic Studies**. v. 9, n. 1, p. 46-54, 2012.

TAYLOR, M. D. et al. Psychosocial factors and diabetes-related outcomes following diagnosis of Type 1 diabetes in adults: the Edinburgh Prospective Diabetes Study. **Diabet Med**. v. 20, n. 2, p. 135- 146, 2003.

TAYLOR, R. et al. Appropriate insulin regimes for type 2 diabetes: a multicenter randomized crossover study. **Diabetes Care**. v. 23, n. 11, p. 1612- 1618, 2000.

TRENTO, M. et al. Diabetes-specific variables associated with quality of life changes in young diabetic people: the type 1 diabetes Registry of Turin (Italy). **Nutr Metab Cardiovasc Dis**. v. 23, n. 10, p. 1031- 1036, 2013.

TRENTO, M. et al. Diagnosis of type 1 diabetes within the first five years of life influences quality of life and risk of severe hypoglycemia in adulthood. **Acta Diabetol**. v. 51, n. 3, p. 509- 511, 2014.

TRIEF, P. M. et al. A prospective analysis of marital relationship factors and quality of life in diabetes. **Diabetes Care**. v. 25, n. 7, p. 1154- 1158, 2002.

TRIEF, P. M. et al. Family environment, glycemic control, and the psychosocial adaptation of adults with diabetes. **Diabetes Care**. v. 21, n. 2, p. 241- 245, 1998.

TRIEF, P. M. et al. Impact of the work environment on glycemic control and adaptation to diabetes. **Diabetes Care**. v. 22, n. 4, p. 569- 574, 1999.

TRIEF, P. M. et al. The marital relationship and psychosocial adaptation and glycemic control of individuals with diabetes. **Diabetes Care**, v. 24, n. 8, p. 1384-1389, 2001.

TSUI, E. et al. Intensive insulin therapy with insulin lispro: a randomized trial of continuous subcutaneous insulin infusion versus multiple daily insulin injection. **Diabetes Care**. v. 24, n. 10, p. 1722- 1727, 2001.

URZUA, M. A.; CHIRINO, A.; VALLADARES, G. Health related quality of life among patients with type 2 diabetes mellitus. **Rev Med Chil**. v. 139, n. 3, p. 313- 320, 2011.

VIGNOLI, L.; MEZZOMO, T.R. (2015). Food consumption, nutritional status and DQOL-Brazil assessment of patients with diabetes. **Rbone-Revista brasileira de obesidade nutricao e emagrecimento**. v. 9, n. 54, p. 25- 234, 2015.

WEINGER, K.; JACOBSON, A.M. Psychosocial and quality of life correlates of glycemic control during intensive treatment of type 1 diabetes. **Patient Educ Couns**. v. 42, n. 2, p. 123- 131, 2001.

APÊNDICE 5 – ESTUDOS EXCLUÍDOS, APÓS LEITURA NA ÍNTEGRA, DA REVISÃO SISTEMÁTICA E JUSTIFICATIVAS

Autor/Ano	Título	Motivo da exclusão
Agrawal et al., 2003	Effect of camel milk on glycemic control, lipid profile and diabetes quality of life in type 1 diabetes: A randomised prospective controlled cross over study	Dados incompletos
Aikens et al., 2008	Association between depression and concurrent Type 2 diabetes outcomes varies by diabetes regimen	Métrica
Al-Akour et al., 2010	Quality of life and associated factors among Jordanian adolescents with type 1 diabetes mellitus	Métrica
Alexe et al., 2015	The effects of physical therapy in painful diabetic neuropathy	Métrica
Alexe et al., 2015	Patient-reported outcomes (PROs) in Romanian type 2 diabetic patients - results from a Multicentre National Registry	Tipo de estudo - resumo de congresso
Asao et al., 2000	Measurement of Quality of Life in Japanese patients with Type 2 diabetes: Evaluation of a questionnaire using the Diabetes Quality of Life Scale and its determinants	Tipo de estudo - resumo de congresso
Bujang et al., 2013	The Association between Self-Care Practices, HbA1c and Quality of Life for Type 1 DM in Children and Adolescents	Tipo de estudo - validação
Caban et al., 2006	Depression, discrimination, and diabetes quality of life for urban Hispanics	Tipo de estudo - resumo de congresso
Choi et al., 2013	Diabetes quality of life and depressive symptoms in middle-aged and older Korean immigrants	Dados incompletos
Chyun et al., 2006	The Association of Psychological Factors, Physical Activity, Neuropathy, and Quality of Life in Type 2 Diabetes	Tipo de estudo
Costa, 2014	Qualidade de vida relacionado à saúde de adolescentes portadores de diabetes mellitus tipo 1 assistidos na região metropolitana de Cuiabá-MT	Tipo de estudo - Tese

Autor/Ano	Título	Motivo da exclusão
Daniel et al., 2001	Lipids and psychosocial status in aboriginal persons with and at risk for Type 2 diabetes: implications for tertiary prevention	Tipo de estudo e análise
Dinneen et al., 2013	Group follow-up compared to individual clinic visits after structured education for type 1 diabetes: A cluster randomised controlled trial	Métrica
Dixon et al., 2005	Use of insulin glargine in children under age 6 with type 1 diabetes	Métrica
Dudzińska et al., 2013	Type 2 diabetes mellitus in relation to place of residence: evaluation of selected aspects of socio-demographic status, course of diabetes and quality of life – a cross-sectional study	Métrica
Dunbar et al., 2015	Randomized Clinical Trial of an Integrated Self-Care Intervention for Persons With Heart Failure and Diabetes: Quality of Life and Physical Functioning Outcomes	Métrica
Faro B, 1999	The effect of diabetes on adolescents' quality of life	Dados incompletos
Goh et al., 2015	Diabetes quality of life perception in a multiethnic population	Métrica
Hagen et al., 2007	Metabolic control and Quality of Life in adolescents with Type 1 diabetes: insulin pump therapy versus multiple daily injections	Idioma - Alemão
Hart et al., 2007	Health related quality of life in patients with type I diabetes mellitus: generic and disease-specific measurement	Métrica
Hernandez et al., 2003	Six-month evaluation of a diabetes self-awareness intervention	Dados incompletos
Hernandez et al., 2008	Evaluation of a self-awareness intervention for adults with type 1 diabetes and hypoglycemia unawareness	Tipo de estudo - piloto
Ho et al., 2011	Insulin detemir in a twice daily insulin regimen versus a three times daily insulin regimen in the treatment of type 1 diabetes in children: A pilot randomized controlled trial	Tipo de estudo - piloto

Autor/Ano	Título	Motivo da exclusão
Huang et al., 2008	Evaluating the reliability, validity and minimally important difference of the Taiwanese version of the diabetes quality of life (DQOL) measurement	Tipo de estudo - validação
Izquierdo et al., 2009	School-centered telemedicine for children with type 1 diabetes mellitus	Métrica
Jacobson, 2005	Influence of intensive diabetes treatment on Diabetes Quality of Life outcomes 10 Years Post DCCT	Tipo de estudo - resumo de congresso
Jaffiol et al., 2012	Diabetes and social deprivation	Idioma - Francês
Kermansaravi et al., 2012	Quality of Life in type 1 diabetic adolescents in Zahedan	Idioma
Krakov et al., 2004	Evaluation of the LINDA Diabetes Self-Management Education Program	Dados incompletos
Levin et al., 2006	Worker productivity improves with higher DQOL in type 2 insulin treated diabetes patients	Dados incompletos
Li, R. et al., 2013	[Survey on quality of life in children and adolescents with type 1 diabetes].	Idioma - Chinês
Li, D. et al., 2013	Associations between psychosocial and physiological factors and diabetes health indicators in Asian and Pacific Islander adults with type 2 diabetes	Tipo de estudo
Linnemeier et al., 2003	Enhanced external counterpulsation for the relief of angina in patients with diabetes: Safety, efficacy and 1-year clinical outcomes	Tipo de estudo
Lora et al., 2010	Specific-type 2 diabetes mellitus health-related quality of life measurements available for Spanish population	Tipo de estudo – revisão
Mannucci et al., 1997	Eating attitudes and behaviour in patients with type II diabetes	Dados incompletos
Marrero et al., 1997	Fear of hypoglycemia in the parents of children and adolescents with diabetes: maladaptive or healthy response?	Métrica
Masaeli et al., 2010	Normative data and psychometric properties of the quality of life questionnaire for patients with diabetes mellitus	Idioma

Autor/Ano	Título	Motivo da exclusão
Matteucci e Giampietro, 2003	Closing the gap between literature and practice: evaluation of a teaching programme (in the absence of a structured treatment) on both type 1 and type 2 diabetes	Dados incompletos
Millan e Reviriego, 2000	Reliability of a Spanish version of the DQOL questionnaire in type 1 and type 2 diabetes patients	Dados incompletos
Misra e Langer, 2009	Ethnic and gender differences in psychosocial factors, glycemic control, and quality of life among adult type 2 diabetic patients	Métrica
Mohamad et al., 2009	Camel milk as an adjuvant therapy for the treatment of type 1 diabetes: verification of a traditional ethnomedical practice	Tipo de estudo
Murillo et al., 2015	Health Related Quality of Life in rheumatoid arthritis, osteoarthritis, diabetes mellitus, end stage renal disease and geriatric subjects. Experience from a general hospital in Mexico	Métrica
Nansel et al., 2008	Measurement of Diabetes Quality of Life in children: Support for a Unitary Construct	Tipo de estudo - resumo de congresso
Nansel et al., 2008	Quality of life in children with Type 1 diabetes: a comparison of general and diabetes-specific measures and support for a unitary diabetes quality-of-life construct	Métrica
Newton e Ashley 2013	Pilot study of a web-based intervention for adolescents with type 1 diabetes	Tipo de estudo - piloto
O'Brien et al., 2016	The Mental Health in Diabetes Service (MINDS) to enhance psychosocial health: study protocol for a randomized controlled trial	Tipo de estudo - piloto
Ortiz et al., 2010	Anxiety, depression and other variables in patients with type 1 diabetes mellitus	Dados incompletos
Pettersen et al., 1998	Well-Being and treatment satisfaction in older people with diabetes	Métrica

Autor/Ano	Título	Motivo da exclusão
Pickup et al., 2007	Assessing Quality of Life for new diabetes treatments and technologies: A simple patient-centered score	Tipo de estudo e métrica
Ritzwoller et al., 2006	Economic analysis of the mediterranean lifestyle program for post menopausal women with diabetes	Métrica
Rodriguez Perez et al., 2008	[A study of variability in glycaemia in children and adolescents with diabetes mellitus type 1 on treatment with insulin glargine]	Idioma
Samuel-Hodge et al., 2005	Familial roles of older African American women with type 2 diabetes: testing of a new multiple caregiving measure	Dados incompletos
Senez et al., 2004	Quality of life assessment of type 2 diabetic patients in general medicin	Idioma -Francês
Shehadeh et al., 2004	Insulin pump therapy for 1±6 year old children with type 1 diabetes	Métrica
Sinnott et al., 2005	Bodily pain, poor physical functioning, and poor glycemic control in adults with diabetes	Tipo de estudo - carta
Tan et al., 2015	Sensitivity of three widely used questionnaires for measuring psychological distress among patients with type 2 diabetes mellitus	Métrica
Testa et al., 1998	Valuing quality of life and improvements in glycemic control in people with type 2 diabetes	Métrica
Tharavanij et al., 2008	Improved long-term health-related Quality of Life after islet transplantation	Tipo de estudo
Timmerberg et al., 2009	Feasibility of using videoconferencing to provide diabetes education: a pilot study	Tipo de estudo - piloto
Walker e Bradley 2002	Assessing the quality of life of adolescents with diabetes: Using the SEIQoL, DQOL, patient and diabetes specialist nurse ratings	Tipo de estudo - piloto
Wang e Chan, 2005	Culturally tailored diabetes education program for chinese americans	Tipo de estudo - piloto
Ward et al., 1997	Comprehensive audit of quality-of-care and quality-of-life for patients with diabetes	Dados incompletos

Autor/Ano	Título	Motivo da exclusão
Wikby et al., 1998	Metabolic control, quality of life, and negative life events: A longitudinal study of well-controlled and poorly regulated patients with type 1 diabetes after change over to insulin pen treatment	Métrica
Wilson et al., 2005	A two-center randomized controlled feasibility trial of insulin pump therapy in young children with diabetes	Métrica
Zhao et al., 2005	Intervention effects of music relaxation therapy on the quality of life in patients with diabetic retinopathy	Dados incompletos
Zhou et al., 2011	Effect of systematic self-management education on quality of life, anxiety and depression of patients with Type 2 diabetes in communities	Idioma - Chinês
Zoppini et al., 2003	Self-reported exercise and quality of life in young type 1 diabetic subjects	Dados incompletos

ANEXO 1 – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA (DQOL-BRASIL)

SATISFAÇÃO	Muito Satisfeito	Bastante Satisfeito	Médio Satisfeito	Pouco Satisfeito	Nada Satisfeito
1. Você está satisfeito(a) com a quantidade de tempo que leva para controlar seu diabetes?	1	2	3	4	5
2. Você está satisfeito (a) com a quantidade de tempo que gasta fazendo exames gerais?	1	2	3	4	5
3. Você está satisfeito (a) com o tempo que leva para verificar seus níveis de açúcar no sangue?	1	2	3	4	5
4. Você está satisfeito (a) com seu tratamento atual?	1	2	3	4	5
5. Você está satisfeito (a) com a flexibilidade que você tem na sua dieta?	1	2	3	4	5
6. Você está satisfeito (a) com a apreensão que seu diabetes gera na sua família?	1	2	3	4	5
7. Você está satisfeito (a) com seu conhecimento sobre seu diabetes?	1	2	3	4	5
8. Você está satisfeito (a) com seu sono?	1	2	3	4	5
9. Você está satisfeito (a) com sua vida social e amizades?	1	2	3	4	5
10. Você está satisfeito (a) com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
11. Você está satisfeito (a) com seu trabalho, escola ou atividades domésticas?	1	2	3	4	5
12. Você está satisfeito (a) com a aparência do seu corpo?	1	2	3	4	5
13. Você está satisfeito	1	2	3	4	5

(a) com o tempo que gasta fazendo exercícios físicos?					
14. Você está satisfeito (a) com seu tempo de lazer?	1	2	3	4	5
15. Você está satisfeito (a) com sua vida em geral?	1	2	3	4	5

IMPACTO	Nunca	Quase Nunca	Às vezes	Quase Sempre	Sempre
16. Com que frequência você sente dor associada ao tratamento de seu diabetes?	1	2	3	4	5
17. Com que frequência você sente constrangido(a) em ter que tratar seu diabetes em público?	1	2	3	4	5
18. Com que frequência você se sente fisicamente doente?	1	2	3	4	5
19. Com que frequência seu diabetes interfere na vida de sua família?	1	2	3	4	5
20. Com que frequência você tem uma noite de sono ruim?	1	2	3	4	5
21. Com que frequência você constata que seu diabetes está limitando sua vida social e amizades?	1	2	3	4	5
22. Com que frequência você se sente mal consigo mesmo(a)?	1	2	3	4	5
23. Com que frequência você se sente restringido(a) por sua dieta?	1	2	3	4	5
24. Com que frequência seu	1	2	3	4	5

diabetes interfere em sua vida sexual?					
25. Com que frequência seu diabetes o(a) priva de poder dirigir um carro ou usar uma máquina (ex. máquina de escrever)?	1	2	3	4	5
26. Com que frequência seu diabetes interfere em seus exercícios físicos?	1	2	3	4	5
27. Com que frequência você falta ao trabalho, escola ou responsabilidades domésticas por causa do seu diabetes?	1	2	3	4	5
28. Com que frequência você se percebe explicando a si mesmo o que significa ter diabetes?	1	2	3	4	5
29. Com que frequência você acha que seu diabetes interrompe suas atividades de lazer?	1	2	3	4	5
30. Com que frequência você se sente constrangido de contar aos outros sobre seu diabetes?	1	2	3	4	5
31. Com que frequência você se sente incomodado por ter diabetes?	1	2	3	4	5
32. Com que frequência você sente que, por causa do diabetes, você vai ao banheiro mais que os outros?	1	2	3	4	5
33. Com que frequência você come algo que não deveria ao invés de dizer que tem diabetes?	1	2	3	4	5

PREOCUPAÇÕES: SOCIAL/VOCACIONAL	Nunca	Quase Nunca	Às vezes	Quase Sempre	Sempre
34. Com que frequência te preocupa se você irá se casar?	1	2	3	4	5
35. Com que frequência te preocupa se você irá ter filhos?	1	2	3	4	5
36. Com que frequência te preocupa se você não irá conseguir o emprego que deseja?	1	2	3	4	5
37. Com que frequência te preocupa se lhe será recusado um seguro?	1	2	3	4	5
38. Com que frequência te preocupa se você será capaz de concluir seus estudos?	1	2	3	4	5
39. Com que frequência te preocupa se você perderá o emprego?	1	2	3	4	5
40. Com que frequência te preocupa se você será capaz de tirar férias ou viajar?	1	2	3	4	5

PREOCUPAÇÕES RELACIONADAS AO DIABETES	Nunca	Quase Nunca	Às vezes	Quase Sempre	Sempre
41. Com que frequência te preocupa se você virá a desmaiar?	1	2	3	4	5
42. Com que frequência te preocupa que seu corpo pareça diferente porque você tem diabetes?	1	2	3	4	5
43. Com que frequência te preocupa se você terá complicações devido ao seu diabetes?	1	2	3	4	5
44. Com que frequência te preocupa se alguém não sairá com você por causa do seu diabetes?	1	2	3	4	5